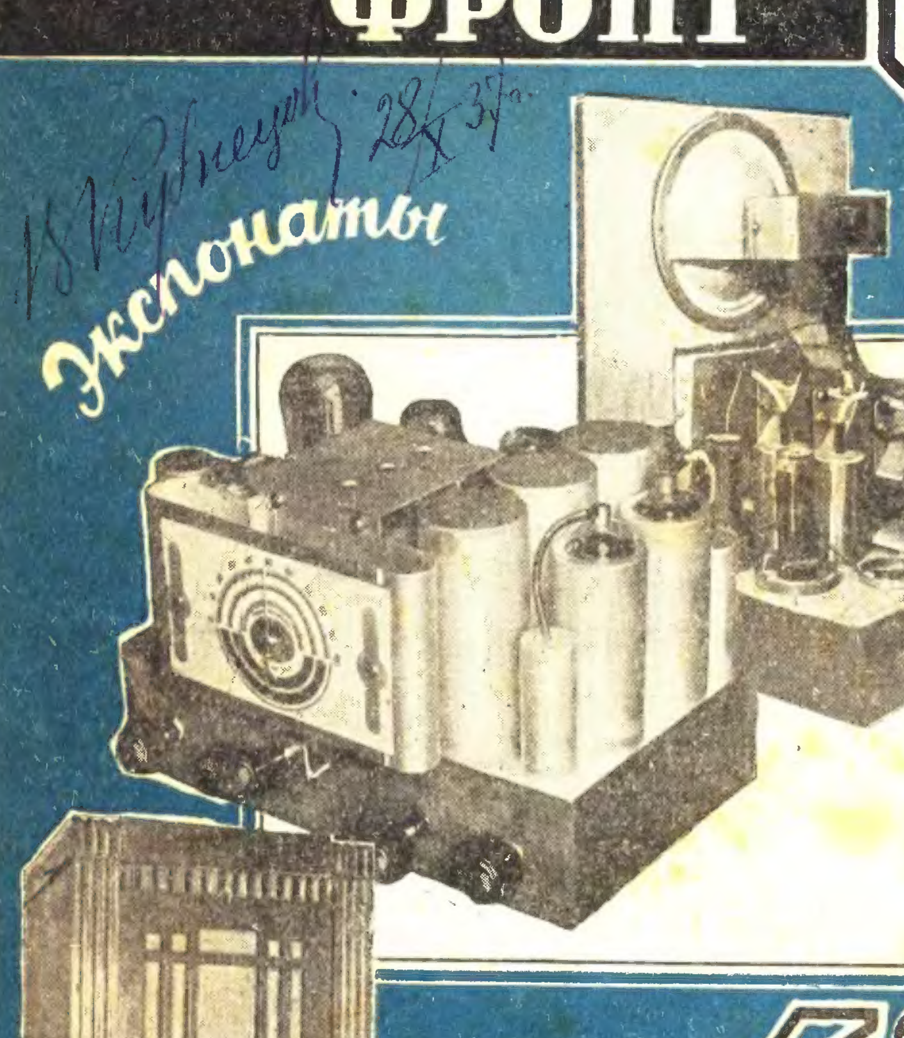
РАДИО ФРОНТ

20



3-ей заочной

ЖУРГАЗОБ'ЕДИНЕНИЕ

ОКТЯБРЬ 1937 Г.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!



Год издания XIII—Выходит 2 раза в месяц

ОРГАН ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА ОСОАВИАХИМА СССР И ВСЕСОЮЗНОГО РАДИОКОМИТЕТА ПРИ СНК СССР

№ 20
1937
ОКТЯБРЬ

Перестройки еще нет

Всесоюзный радиокомитет признал, что руководство радиолюбительским движением проводилось совершенно неудовлетворительно и дал указание местам о перестройке этой работы. Уже прошло свыше 2 месяцев, но до сих пор положение остается по существу прежним.

Учебный год начался без серьезной подготовки на местах. Сеть радиокружков развернута плохо, инструкторы по радиолюбительству попрежнему предоставлены самим себе и их деловые качества до сих пор не проверены.

Несмотря на совершенно конкретное указание т. Мальцева о необходимости в августе-сентябре провести районные и городские собрания радиолюбителей с обсуждением докладов председателей или ответственных работников местных комитетов о состоянии радиолюбительского движения и мероприятиях по улучшению этой работы, слетов и собраний нигде почти, не исключая даже Москвы, не проведено. Совершенно не чувствуется увязки в работе с органами Осоавиахима во всей системе сверху донизу.

Со своей стороны, Всесоюзный радиокомитет практически ничем еще не помог местам в перестройке работы. Сейчас, как никогда, нужны инструктаж, четкие методические указания, помощь местам материалами и литературой, а между тем сектор узлового вещания ВРК, на который возложена ответственность за состояние радиолюбительства, по сути дела, еще не возглавил руководства вверенным ему участком радиолюбительской работы.

Не изменилось положение и с технической базой для развития радиолюбительства. Так и не собралось до сих пор совещание по вопросу об увеличении производства деталей.

Недопустимо затягивается также реализация предложения „Правды" об организации в Москве Центрального радиоклуба. Помещения для клуба все еще нет.

Так перестраиваться нельзя.

Нужно начать перестройку конкретными делами. Необходимо созвать совещание инструкторов по радиолюбительству, на котором обсудить план работы и смету радиолюбительской группы на 1938 год, и после совещания провести семинар для его участников.

По окончании третьей заочной выставки следует собрать в Москве слет лучших конструкторов-радиолюбителей для того, чтобы привлечь внимание широкой общественности к развитию радиолюбительского движения и услышать требования и предложения передового отряда радиолюбителей.

Нельзя также обойти молчанием совершенно безобразное положение с руководством коротковолновой работой. Центральный совет Осоавиахима до сих пор ничего не предпринял для ликвидации последствий вредительства на этом участке в своей работе. Секции коротких волн продолжают разваливаться. В Грузии, например, остался только один работающий в эфире коротковолновик.

Два месяца отсутствовал единственный инструктор по коротковолновой работе Центрального совета Осоавиахима т. Бурдейный, посланный для руководства... пионерским лагерем. И до сих пор нет ни программ, ни положений, ни указаний, которые бы хоть в какой-либо мере наметили путь дальнейшего развития коротковолнового движения. До каких пор т. Горшенин намерен оставлять подобное положение на коротковолновом фронте, в то время как каждый день приносит все новые и новые доказательства отважной работы радистов, выросших из коротковолновой любительской среды? Только на одном ответственнейшем участке — в спасательных работах экспедиции т. Шевелева — участвуют в качестве борт-радистов 6 коротковолновиков.

Всесоюзный радиокомитет и Центральный совет Осоавиахима должны в кратчайший срок по-большевистски двинуть развитие радиолюбительства в стране и обеспечить нужды обороны, радиофикации и радиосвязи тысячами новых энтузиастов радиостроительства Страны советов.

На поиски самолета Н-209

В поисках самолета Н-209 участвуют лучшие коротковолновики страны. На о. Рудольфа непрерывное наблюдение за арктическим эфиром ведет старейший ленинградский коротковолновик Н. Стромилов, награжденный орденом Ленина за образцовую работу во время экспедиции на Северный полюс. На борту самолета Молокова находится коротковолновик — орденоносец В. Ходов. Бортрадистом самолета Алексеева является старый коротковолновик А. Куксин, награжденный орденом Красной звезды за поход на «Литке».

12 сентября на борту самолета П-5 отправился для пополнения экспедиции Шевелева еще один коротковолновик. Это — мастер коротковолновой связи, один из лучших снайперов эфира, инженер Н. Байкузов.

Ниже мы печатаем беседу с Н. А. Байкузовым, состоявшуюся накануне старта.

Впервые в одной комплексной полярной операции участвует на ответственных участках радиосвязи столь много коротковолновиков-радиолюбителей. Это наполняет наши сердца большой радостью и гордостью. Нет большей чести для советского коротковолновика, как участие в деле, которым живет вся страна.

В Арктику я отправляюсь второй раз. Впервые это было в 1931 г., когда я на ледоколе «Малыгин» совершил путешествие на Землю Франца-Иосифа. Тогда мне довелось основательно изучить особенности прохождения коротких волн в Арктике и познакомиться с особенностями полярной радиосвязи.

Когда «Малыгин» стоял на рейде в бухте Тихой, состоялась моя первая встреча в Арктике с прилетевшим на дирижабле Эрнестом Кренкелем. Сейчас я увижусь с Кренкелем вновь, но уже в более высоких широтах. Путь самолета П-5, на котором я лечу бортрадистом, лежит на Северный полюс.

Из Москвы мы отправляемся в Архангельск. Там самолет будет погружен на ледокол «Русанов», который доставит его на о. Рудольфа. Оттуда мы направимся воздушным путем на Северный полюс, и по указаниям т. Шевелева будем совершать разведывательные полеты для розыска самолета Леваневского.

В моем распоряжении для воздушной радиосвязи находится отличная приемно-передающая радиостанция типа «большой политотдельской». Она приспособлена для работы на волнах 60 и 160 м. С помощью этой станции можно пеленгировать длинноволновые радиостанции и всегда точно определять свое местонахождение. Кроме того на борту самолета имеется специальный прибор для слепых полетов по сигналам радиомаяка.

С этим превосходным радионавигационным оборудованием я рассчитываю обеспечить и связистскую и штурманскую службу. Специального штурмана на нашем самолете нет. Я лечу вдвоем с опытным пилотом Б. Н. Бицким.

В случае возможности, думаю поработать из Арктики с любителями-коротковолновиками. У меня имеется аварийная радиостанция с ручным приводом, которая легко может быть приспособлена для работы на 40-метровом диапазоне. Работать я буду позывными *UX3AC*.

С воздушной радиосвязью я знаком хорошо, знаю и радиосвязь в Арктике. Это дает мне уверенность в том, что ответственное задание будет выполнено с честью. Весь свой опыт и долголетнюю практику в эфире я приложу для того, чтобы обеспечить на самолете четкую бесперебойную радиовахту.

Сердечный привет всем коротковолновикам страны! Их дружеское приветствие Эрнесту Кренкелю и *QSL* для него я передам по назначению.



Мастер коротковолновой связи Н. А. Байкузов за работой на своей радиостанции

О лучших колхозных радиоузлах

За последнее время на страницах печати чаще всего встречаются рассказы о плохих колхозных узлах и скверном качестве обслуживания радиослушателей.

Действительно, колхозная радиосеть нуждается в коренной перестройке. Однако на этом сером фоне есть светлые пятна. О них полезно рассказать, чтобы передать опыт некоторых передовых радиоузлов всей системе колхозной радиофикации.

В Днепропетровской области насчитывается 22 колхозных узла, мощностью 30 W и выше. Все они работают хорошо и бесперебойно.

Подгородний 500-ваттный узел находится в 15 км от Днепропетровска. Прежде всего бросаются в глаза хорошие мачтовые устройства, приличный дом, в котором расположен радиоузел, хорошо выполненный ввод и расходящиеся от него фидеры.

В помещении узла расположены просторная аппаратная и удобная студия для местных передач. Монтаж выполнен чисто и любовно. Несколько убогим кажется только стандартный пульт Наркомсвязи, в котором замонтированы предварительный усилитель с выпрямителем.

Этот узел имеет около тысячи точек и обслуживает несколько колхозов. Радиоточки установлены в домах колхозников, в общественных местах и даже в детских яслях.

Линия находится в образцовом состоянии: основные магистрали сделаны на горячей пайке, все точки снабжены ограничителями. Качество трансляции вполне удовлетворяет слушателей.

Надзор за линиями ведет эксплоатационный участок Днепросельэлектро, которому подчинен и радиоузел.

Этот участок ведет наблюдение и эксплоатирует 35-киловаттные подстанции, 35- и 6-киловаттные линии передачи и радиофидеры. Сеть обслуживают одни и те же монтажные монтеры. Прием абонентной платы производится одновременно с платой за электроэнергию. Такая система себя вполне оправдала.

На противоположной стороне Днепропетровска находится другой 500-ваттный — Сурско-Литовский — узел.

При первом знакомстве с радиоузлом посетителя прежде всего заинтересовывает какое-то странное устройство, расположенное на двух опорах около здания узла и издающее звуки, похожие на шмелиное гудение. Это сооружение оказывается потенциал-регулятором.

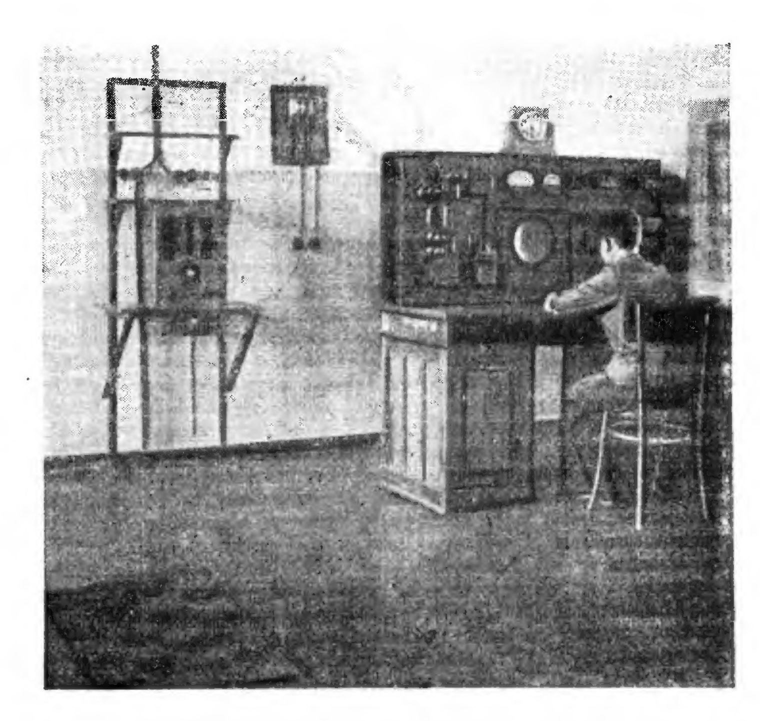
Невольно вспоминаются грехи завода № 2 Наркомсвязи, который выпускает 500-ваттные усилители с приключением от сети в 220/120 V, в то время как сельская электрификация почти вся построена на 380—220 V. Только поэтому приходится ставить автотрансформатор или потенциал-регулятор.

Радиоузел занимает отдельный дом, поблизости с колхозным клубом села Сурско-Литовское. На узле хорошая аппаратная, студия и аккумуляторная с зарядной базой, радиомастерской и канцелярией. Обслуживает этот узел свыше 1 200 колхозных домов и пользуется авторитетом у колхозников.

В 20 км от Днепрогэса находится 30-ваттный узел села Павловки, Запорожского района.

Это один из лучших колхозных узлов. Он занимает второй этаж большого каменного дома, где расположены студия, аппаратная, аккумуляторная, фойе и квартира зав. узлом.

В полной исправности находятся здесь все радиоточки.



Подгородний 500-ваттный колхозный радиоузел. На контроле радиопередачи

Колхозники единодушно хвалят качество радиопередач.

Примерно таким же будут и остальные 14 узлов, большая часть которых построена Днепросельэлектро, а некоторые унаследованы от МТС. Правда, над ними придется еще крепко поработать ремонтным и строительным бригадам.

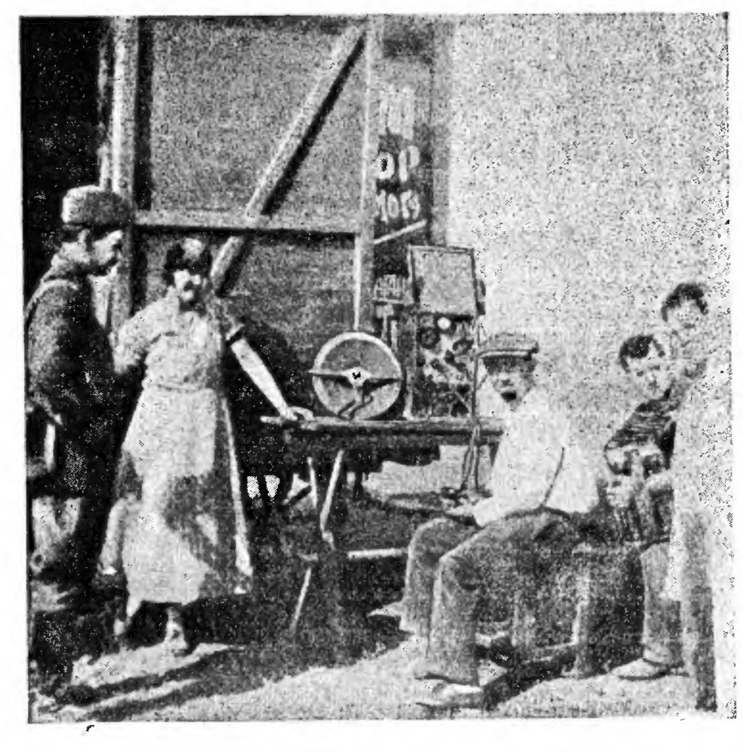
Высокому качеству работы узлов Днепросельэлектро способствует то, что они строились и строятся по утвержденным проектам. В этом отношении построенный без проекта Никольский 500-ваттный узел, принадлежащий Наркомсвязи, имеет убогий вид, а трансляционные сети узла не выдерживают никакой критики.

В Днепропетровской области укрепляется также и колхозная радиосвязь. Из 133 молчащих радиостанций сейчас уже вступили в строй 64 станции.

Примерные образцы использования радиосвязи показывает Власовская МТС. Здесь подлинным энтузиастом колхозной радиосвязи является зам. директора по политчасти т. Побат. Он хорошо изучил станцию и сам инструктирует обслуживающий персонал.

В период уборки связь в МТС поддерживалась с 7 комбайнерскими бригадами. Три раза в день все радиостанции находились на приеме, а центральная станция устанавливала с ними двустороннюю связь. По этой сети в МТС передавались сводки об уборке, а полевые бригады всегда имели свежие информации из центральной усадьбы.

В чем же секрет отличной работы днепропетровских узлов? Конечно,—в людях, возглавивших этот участок и осознавших важность колхозной радиофикации.



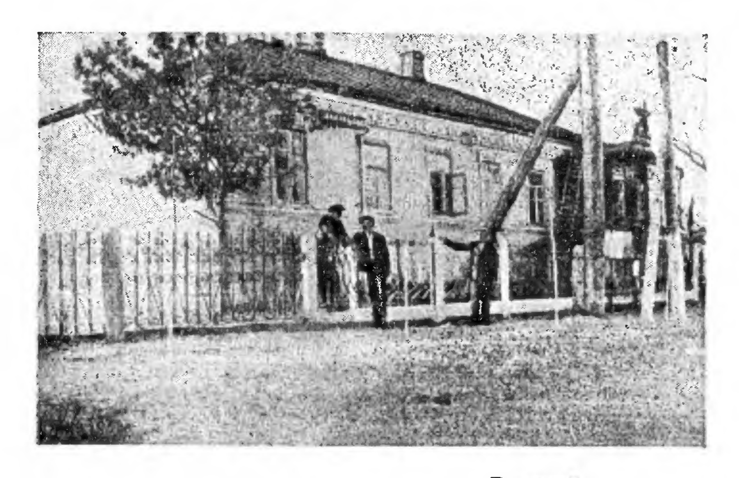
На полях Власовской МТС. Радиостанция МРК-0,001 в комбайнерской бригаде

Руководителем радиослужбы эксплоатационного отдела Днепросельэлектро является т. Васильченко. Радиостаж его меньше года. Никакой специальной радиоподготовки, кроме месячных курсов при Козельском радиодоме, он не имеет.

Однако он любит свое дело и дерется, как подобает большевику, за его развитие и внедрение в быт колхозника. Днепросельэлектро контролирует работу своих узлов, заботится о кадрах колхозных радиофикаторов, укрепляет сельскую радиосеть. Сейчас в конторе заканчивается оборудование радиоремонтной мастерской, оборудованной на автомашине.

Трудностей в Днепропетровской области было не меньше, чем в других областях. Но там, где люди верят в свое дело и любят его, — трудности не страшны. Именно такой пример образцовой работы колхозной радиосети показывают руководители и районные радиофикаторы Днепросельэлектро.

Ян



Сурско-Литовский колхозный радиоузел. Внешний вид узла

Как готовится радиосеть

В начале сентября редакция «Радиофронта» ознакомилась с состоянием подготовки радиосети к выборам в Верховный Совет в ВЦСПС и Наркомземе СССР.

Вот какова картина подготовки радиосети в этих организациях.

В ВЦСПС

Без плана и контроля

После долгих розысков и телефонных звонков нам удалось попасть в группу культснаба ВЦСПС, которая, оказывается, и ведает профсоюзной радиосетью.

Здесь нам рассказали, что в системе ВЦСПС имеется *около* 2 400 радиоузлов, которые питают *около* 450 000 точек. Большая часть этих узлов состоит из нестандартной аппаратуры и строится стихийно, без ведома профсоюзных организаций.

ВЦСПС вопросами радиофикации не интересуется и этими карликовыми узлами не руководит. Единственная должность инспектора по радиофикации была в прошлом году ликвидирована. С тех пор эти функции перешли в культснаб, который занимается только снабжением радиоузлов, попутно с заботами о клубах и кино.

Никакого учета и контроля за работой узлов здесь не существует. ВЦСПС давно бы передал свою радиосеть какой-либо другой организации, но, к сожалению, таких «охотников» не находится.

В культснабе нам сообщили, что несколько большую заинтересованность в вопросах радиофикации проявляют отдельные ЦК союзов. Для проверки заходим в ЦК Союза транспортного машиностроения. Однако и здесь нет ни контроля, ни руководства радиоузлами. Этой работой ведает в числе других вопросов один инструктор по культмассовой работе.

В ЦК Союза оказался зав. клубом Коломенского паровозостроительного завода т. Дорожин. Он с гордостью рассказывает, что клубный 200-ваттный радиоузел, обслуживающий 300 точек, переоборудуется сейчас на 500-ваттный и будет обслуживать 600 точек. Остается непонятным, почему для обслуживания столь небольшого количества точек требуется такая значительная мощность узла.

Профсоюзные радиоузлы бесконтрольны и беспризорны. Ясно, что при таком положении ВЦСПС еще и не думает о подготовке своей радиосети к выборам в Верховный Совет.

В НАРКОМЗЕМЕ СССР

Главсельэлектро не знает своей радиосети

Из 800 радиоузлов, находящихся в системе Наркомзема, 62 радиоузла мощностью 30 W и выше обслуживает контора Главсельэлектро. На остальных узлах контора осуществляет только технический контроль.

Как же готовятся эти узлы к выборам в Верховный Совет?

В конце августа Наркомземом было послано указание всем начальникам областных и краевых земельных управлений, обязывающее их обеспечить подготовку всей радиосети в период выборов в Верховный Совет. С этой целью послано на места 5 000 батарей для питания эфирных установок, высылаются радиолампы для мощных узлов. Однако на вопрос о количестве действующих и молчащих узлов в Главсельэлектро ответить не смогли. Свое незнание здесь оправдывают тем, что в течение пяти месяцев Центральное управление народнохозяйственного учета не утверждает форм отчетности для радиоузлов. Между тем бригады слушателей Академии связи, обследовавшие состояние колхозной радиосети в 25 областях, сигнализируют о крайнем неблагополучии на этом участке.

В этом номере мы печатаем специальную статью, напечатанную по материалам обследования бригад.



Группа радиолюбителей Воронежа, окончивших радиоминимум II-й ступени
Слева направо: стоят — тт. Лобачев, Решетов, Кузнецов; сидят — Попов, Васильев, Горденин, Тищенко

Никто не заботится о колхозном радиохозяйстве

В августе 1937 г. Наркомзем СССР предложил всем земельным управлениям и наркоматам республик проверить состояние своего радиохозяйства и принять все меры к приведению его в боевую готовность в период проведения выборов в Верховный Совет.

Выполнение этого важного указания находится под угрозой срыва. Большинство начальников областных, краевых земельных управлений и наркомземов республик не интересуется вопросами культурного строительства и, в первую очередь, радиофикацией колхозов и МТС. Об этом с неоспоримой очевидностью говорят донесения бригад слушателей Академии связи им. Подбельского, которые в июле—августе этого года ознакомились с состоянием колхозной радиосети во всех основных областях и краях Советского Союза.

В Дальневосточном крайзу вопросами радиофикации ведает по совместительству один инженер-электрик, который представляет одновременно руководителя электро-радиогруппы и группу в единственном числе. Между тем по утвержденным штатам только одна радиогруппа должна иметь не менее трех освобожденных работников.

В крае насчитывается много коротковолновых станций, радиоузлов и электростанций. Нетрудно догадаться, как все они работают при таком руководстве.

В Омской области 17 МТС имеют коротковолновую радиосвязь. В колхозах установлено 112 раций, из которых 92 исправны, 17—требуют ремонта и одна станция поломана.

Учета радиоузлов в области нет, а имеющиеся сведения неверны. Так например, Таврический радиоузел давно передан Наркомсвязи, а его числят в списках колхозных узлов. Тюменский радиоузел, мощностью в 30 W, закрыт по распоряжению директора МТС, который заявил, что свой узел ему не нужен. Совершенно не числится в списках облзу радиоузел Буняковской МТС.

Руководители облзу не знают своих радиоработников и не занимаются их подготовкой. Не заботятся они и о колхозном радиохозяйстве. Репродукторы, полученные по фондам НКЗ, распределены весьма своеобразно: 37 шт. розданы сотрудникам облзу, 120—неизвестно кому, а 530—Наркомсвязи.

В штате облзу нет ни одного радиоработника, несмотря на то, что по штатному расписанию их должно быть 4 человека.

О таком же состоянии колхозной радиофикации сообщают и остальные бригады слушателей Академии связи. Несколько лучше картина с учетом и технадзором в тех местах, где есть конторы или тресты Сельэлектро, а в отдельных местах, как например в Башкирской республике, конторе Сельэлектро удалось привести в порядок почти все свое радиохозяйство, которое эксплоатируется не хуже, чем в органах Наркомсвязи.

Вот что сообщают из этой конторы: «Башнаркомземом приняты меры к немедленному приведению в полную готовность всех радиоустановок и организации бесперебойной работы их минимум 8 часов в сутки.

Сейчас по республике насчитывается 13 радиоузлов, 80 коротковолновых станций и 28 радиопартаудиторий. Некоторая часть этих установок не работает вследствие недооценки этого дела директорами МТС.

Башсельэлектро послал на места людей для проверки каждого узла и восстановления «молчащих установок».

Мы привели этот документ для того, чтобы показать, что там, где руководители поняли значение колхозной радиофикации, всегда можно найти возможности для приведения радиосети в боевую готовность. Во всех остальных случаях развал колхозной радиосети можно об'яснить только самоустранением от этого дела руководителей краевых и областных земельных управлений.

О чем же говорят сигналы обследовательских бригад?

В работе Наркомзема по руководству радиофикацией существует кампанейство. Бригады на местах сделали немало, но еще лучшие результаты мог бы дать профилактический технический контроль и постоянное руководство местами.

Нельзя же до бесконечности практиковать систему посылки бригад на места, а самим сидеть в аппарате наркомата и лишь бумажно, не в срок, руководить местами.

Несмотря на то, что отсутствие надежных средств связи в МТС и совхозах часто ограничивает развитие производительных сил, имеющиеся в системе Наркомзема 4 500 малых политотдельских радиостанций до сих пор не используются для диспетчеризации МТС.

Зачастую лучшие колхозные радиоузлы передаются или, вернее, «жертвуются» Наркомсвязи, а последний их не только не развивает, а, наоборот, свертывает. Так случилось с 14 узлами Наркомзема, переданными в «опытную» эксплоатацию УСМО.

В прошлом году все провалы в колхозной радиофикации происходили вследствие вредительских установок старого руководства Главсельэлектро. Однако и с приходом нового руководителя — начальника Главсельэлектро т. Королева — по существу ничего не изменилось.

Пора, наконец, руководству Наркомзема понять, что вопрос с внедрением радиофикации в колхозах следует пересмотреть заново.

Инж. **Я. М. Сорин**

История одного совещания

Недавно, по инициативе редакции «Крестьянской газеты» и районной газеты «Истринская стройка», было созвано совещание по радиофикации и радиовещанию в Истринском районе, Московской области. На совещании выявилась неприглядная картина состояния районного радиохозяйства.

Истринский радиоузел работал из рук вон плохо. Вместо напряжения в 220 V он получал, в лучшем случае, 120, а когда включалась мебельная фабрика, то напряжение на узле падало и слышимость пропадала. Радиосеть висела на одних столбах с осветительной сетью. Постановлением горсовета эта сеть была снята и, таким образом, отсеялось сразу 200 абонентов.

Не лучше было и на Гучковском радиоузле, который обслуживает рабочих Дедовской текстильной фабрики и 5 колхозов. Еще в прошлом году узел установил столбы для проводки трансляционной линии в 12 колхозов. Эта линия до сих пор не открыта.

Кроме этих узлов, которыми руководит радиоотдел УСМО, в районе имеются 11 мелких узлов, принадлежащих различным организациям. Никто их работой не интересовался. Местные передачи были организованы скверно. В Гучкове они использовались для передачи списков неплательщиков.

С радиолюбителями на узлах никто не работает. У них нет ни консультации, ни технической базы для конструкторской работы.

Совещание, созванное накануне выборов в Верховный Совет, призвано было наметить основные пути коренного улучшения районной радиосети и обслуживания колхозных радиоточек. Радиолюбители и радиослушатели пред'явили немало претензий к радиоруководству района.

На совещании был намечен ряд конкретных мероприятий по улучшению работы радиоузлов. Решено было также собрать через месяц второе совещание и проверить выполнение принятых решений.

Прошло два месяца. Что же изменилось? Со значительным запозданием выполняются работы по переоборудованию Истринского радиоузла. Отремонтировано помещение, установлен новый 200-ваттный узел, оборудована радиостудия. При узле организуется ремонтная мастерская. Проведена и восстановлена радиолиния и вновь включены отсеявшиеся абоненты.

— Но радиоузел пока еще работает с перебоями, — говорит домашняя хозяйка Тихомирова, живущая на улице Ленина.

До сих пор не снят с работы заведующий радиоузлом Гришин, о котором на совещании говорили как о технически неграмотном работнике. Программы передач на радиоузле нет и дежурные монтеры ведут трансляции по своему собственному усмотрению. Работы с радиолюбителями радиоузел попрежнему не ведет.

На Гучковском радиоузле до сих пор не приступили к подвешиванию проводов. Инспектор радиоотдела УСМО Халфин обещает, что к октябрьским торжествам все работы по ремонту радиоузла и подвешиванию проводов будут закончены, но верить этому заявлению трудно, так как ремонтные работы идут крайне медленно.

Остальным узлам попрежнему никакой помощи не оказывается. Радиоузел в санатории им. Чехова и Алексинский радиоузел до сих пор не зарегистрированы. Последний, кстати, в течение девяти месяцев не работает из-за отсутствия питания.

И последнее — о радиолюбителях. Радиолюбители на радиоузлах не в почете. На Истринском радиоузле думают организовать радиокружок, но есть опасения, что это так и останется только словами.

Пора проверить УСМО выполнение решений совещания. Назначенный для проверки срок уже давно прошел.

Н. Докучаев



Юные радиолюбители детской технической станции г. Улан-Удэ

Без кружков и актива

Как встретили новый учебный год в Архангельске

Письмо председателя Всесоюзного радиокомитета т. Мальцева о перестройке руководства радиолюбительским движением поступило на места свыше двух месяцев назад. Однако далеко не все радиокомитеты обсудили его на активах радиолюбителей, а некоторые из них вообще не приняли никаких мер к выполнению указаний ВРК.

Именно так встретили это письмо руководители Архангельского радиокомитета. Никогда радиолюбители Архангельска не видели деловой помощи от своего радиокомитета, не видят они ее и теперь.

Вредитель Крылов в бытность свою председателем радиокомитета, систематически разваливая областное вещание, не забыл и о радиолюбительстве. Его стараниями были развалены последние городские радиокружки. А после ошибочного постановления ВРК о свертывании радиолюбительской работы, ныне отмененного, у Крылова в радиолюбительском секторе осталась одна техническая консультация, которую ликвидировать было нельзя лишь только потому, что надо же было кому-нибудь отвечать на поступающие письма. Даже скудные средства, отпущенные на любительство, Крылов умудрился растранжирить как... артистический гонорар.

В прошлом году при городском радиокомитете работали два кружка по изучению радиоминимума первой ступени и конструкторский кружок. Эти кружки также были распущены, якобы, из-за отсутствия руководителей и средств.

Областной радиокомитет не может жаловаться на то, что в Архангельске нет опытных радиолюбительских кадров или что сами радиолюбители не пред'являли комитету своих требований. Нет, люди есть, а жалобы следуют одна за другой. В области уже имеется первая сотня значкистов, а во время наспех состряпанного городского учета зарегистрировалось все же 450 радиолюбителей. Это говорит о том, что отсутствуют не кадры, а работа с ними и воспитание молодых конструкторов.

Сменивший Крылова, новый председатель радиокомитета Сумароков столь же систематично стал игнорировать радиолюбительскую работу. Только после указания ВРК о подготовке к третьей заочной радиовыставке он призвал к себе помощника по технической части Б. Петухова и произнес краткую речь, смысл которой заключался примерно в следующем: «А нельзя ли все-таки что-либо сделать? Может, выставку какую-нибудь...»

Так, отмахнувшись от радиолюбительства, как от надоедливой мухи, Сумароков этой легкой данью решил прикрыть свои грехи и создать видимость полного благополучия с массовой работой. Срочно были собраны все имевшиеся в комитете промышленные приемники, расставлены на полках в радиокабинете, снабжены соответствующими табличками и открыты для обозрения.

Жалкое впечатление производит Архангельская радиовыставка. Она призвана демонстрировать конструкторские достижения радиолюбителей, а любительский отдел представлен 24 устаревшими, не представляющими никакой ценности, экспонатами. Несколько самодельных деталей, примитивные приемники и прошлогодняя у.к.в. установка — вот, по существу, все, что показывает выставка в разделе радиолюбительского творчества.

Если к этому прибавить еще полное отсутствие действующих любительских экспонатов, то станет вполне ясно, что выставка не только не отражает сегодняшнего уровня конструкторской мысли радиолюбителей, а наоборот, клевещет на советское радиолюбительство. О какой серьезной работе с радиолюбителями можно говорить в Архангельске, если здесь до сих пор нет даже освобожденного инструктора по радиолюбительству.

Городской радиокабинет, расположенный в светлой и просторной комнате, не пользуется популярностью среди радиолюбителей. Кружки не работают, а качество техконсультации весьма низкое. В кабинете нет измерительных приборов, отсутствуют монтажные рабочие места. Радиолюбители единодушно говорят о том, что в таком кабинете можно только беседовать о серьезной работе, а осуществить ее немыслимо.

Мы знакомились с радиолюбительской работой в Архангельске как раз за несколько дней до начала нового учебного года. Позорно встретил этот год Архангельский радиокомитет. Никто в комитете не мог нам указать хотя бы на один работающий радиокружок.

Письмо ВРК о радиолюбительстве лежало под сукном у председателя радиокомитета. О существовании этого письма радиолюбители не знали, ибо слета радиолюбителей не было уже несколько лет, а развитием любительской работы в крупнейших лесопромышленных районах города — Соломбале и Маймаксе — никто не занимается.

Нам все же удалось побеседовать с группой архангельских радиолюбителей и выяснить их насущные нужды. Оказалось, что радиолюбители все же работают и часто стучатся в двери радиокомитета за помощью. Эти двери оказываются для них всегда наглухо закрытыми.

Радиолюбители Архангельска требуют в первую очередь создания при радиокабинете крепкого конструкторского кружка, обеспеченного грамотным руководителем и необходимым оборудованием. Такой кружок действительно может стать душой радиолюбительского творчества. Они требуют также приведения городского радиокабинета в надлежащий вид.

Пора радиокомитету повернуться лицом к радиолюбительству.

Н. Юрин

Архангельск,
август 1937 г.



Радио на Памире

С. ГЕРАСИМОВ

Летом этого года была проведена большая экспедиция на Памир, ставившая своей задачей восхождение на три высочайшие в Союзе горные вершины: пик Сталина (7 495 м), пик Ленина (7 127 м) и пик Корженевской (6 900 м). При восхождении должны были широко использоваться радиосвязь и авиация, — эти своеобразные уши и глаза высокогорной экспедиции.

Эксплоатация радиосвязи в высокогорных районах представляет большие трудности. Радиотелефонной связью требовалось связать базовые лагери альпинистов (у подножья вершин) как между собой, так и с авиазвеном и г. Ош. Расстояния, разделявшие эти пункты, были равны 60—200 км.

Помимо этого, радиостанции должны были сопровождать альпинистов до последнего верхнего лагеря (6 800—7 000 м). Если учесть, что альпинисты восходят на эти высоты без кислородных приборов и ежедневная норма восхождения занимает 5—6 час., то станут очевидными те высокие требования к легкости и портативности радиостанций, которые пред'являются участниками восхождения.

Высокогорная радиостанция, поднимаемая почти до вершины, должна обеспечивать радиотелефонную связь с лагерем у подошвы горы, т. е. на расстоянии 8—12 км. Однако это нисколько не облегчает условий связи. Сложность заключается в том, что в процессе восхождения штурмующая группа может неоднократно скрываться за громадными скалами, пересекать ущелья и т. п. При этих обстоятельствах связь прямым лучом, как показала практика, исключается. Приемник радиостанции должен иметь большой коэфициент усиления, а передатчик — значительную мощность. Как показала практика, приемник должен быть как минимум 1-V-2, а передатчик мощностью не менее 1 W. Такая радиостанция должна иметь минимальный вес и габариты.

Базовая станция может иметь больший вес, но и она должна свободно переноситься одним человеком.

Группа слушателей Академии связи им. Подбельского, на которую была возложена радиослужба экспедиции, в основном справилась с этим требованием. Была сконструирована портативная высокогорная радиостанция, эксплоатационный вес которой составлял 7 кг. Три таких радиостанции были изготовлены в мастерских академии.

При помощи этой радиостанции осуществлялась ежедневная радиотелефонная связь не только с базовой станцией, но и со всей сетью экспедиции. При восхождении на пик Ленина и пик Сталина радистом-альпинистом т. Белецким ежедневно передавались радиограммы в г. Ош для центральных газет, принимались политинформации, прогнозы погоды, личные радиограммы и т. п. Руководитель экспедиции, заслуженный мастер альпинизма т. Бархаш мог при помощи радиосвязи все время (вплоть до высоты 6 300 м) оперативно руководить работой двух других отрядов и отрядом авиации. Слышимость при работе радиотелефоном составляла в среднем *R*-5, *R*-7.

Радиостанция была поднята до лагерей на высоте 6 800 м. Антенной служил изолированный провод длиной 35 м, раскинутый на снегу; второй конец присоединялся к корпусу радиостанции.

Приемник типа 1-V-2 занимал 2/3 об'ема радиостанции. Передатчик был выполнен на пентоде СБ-155 (с выведенной по специальному заказу третьей сеткой) по схеме Доу, с модуляцией на третью сетку. Этот передатчик работал вполне удовлетворительно, но, однако, из-за значительной связи через емкость анод—сетка (пентод низкочас-



Радист экспедиции лейтенант Сапоровский за работой на портативной высокогорной радиостанции в лагере альпинистов у подножья пика Ленина. Эта радиостанция связывала штурмующую группу с другими отрядами и г. Ош

тотный) было заметно влияние антенной цепи на частоту задающего генератора. В остальном схема работала вполне устойчиво. Настройка передатчика осуществлялась одной ручкой. Спаренный агрегат конденсаторов был выполнен из одного конденсатора, у которого были разделены пополам пластины статора. Накал: щелочный аккумулятор 2,75 V × 10 а-ч. Анод: сухая батарея 150 V.

Остальные радиостанции сети были МРК-0,001, давно зарекомендовавшие себя в высокогорных походах (Кавказ, Тянь-Шань, Памир) с самой лучшей стороны.

Радиосвязь помогла авиации в наилучшем обслуживании альпинистов. Самолеты летчика-орденоносца Липкина забрасывали им продовольствие и тяжелые вещи вплоть до самых верхних лагерей. Весь состав авиазвена ежедиевно получал свежую радиоинформацию.

В исключительно трудных условиях радист т. Денискин безукоризненно принимал все радиограммы. В г. Ош сосредоточено много ведомственных коротковолновых передатчиков и безукоризненный прием таких маломощных радиостанций,



Лагерь альпинистов на высоте 3 700 м у подножия пика Ленина

Слева — радиопалатка. Вдалеке видна мачта антенны

как МРК-0,001, да еще расположенных на больших расстояниях, мог быть осуществлен лишь большим знатоком своего дела. Радист Денискин являлся, несомненно, лучшим радистом экспедиции.

В трудных условиях работал также радист т. Лебеденко, осуществлявший безукоризненную радиосвязь на больших высотах.

Экспедиция блестяще завершила свою работу. В ознаменование 20-летия Великой социалистической революции взяты все три высочайших вершины Памира. Группа радистов получила высокую оценку со стороны руководства экспедиции.

Радисты вынесли из этой экспедиции серьезный технический опыт эксплоатации радиосвязи в высокогорных районах на малых мощностях.

Музыка по заказу

Работниками радиоузла Центрального парка культуры и отдыха им. Горького собрана установка, которая дает возможность посетителям

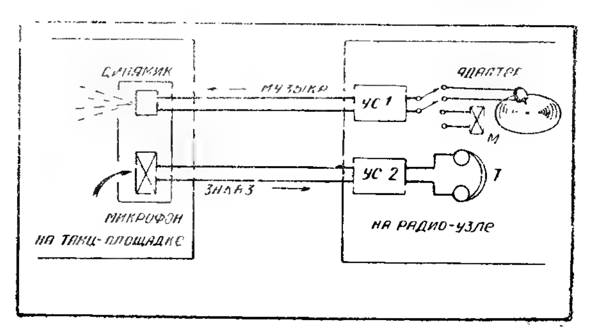
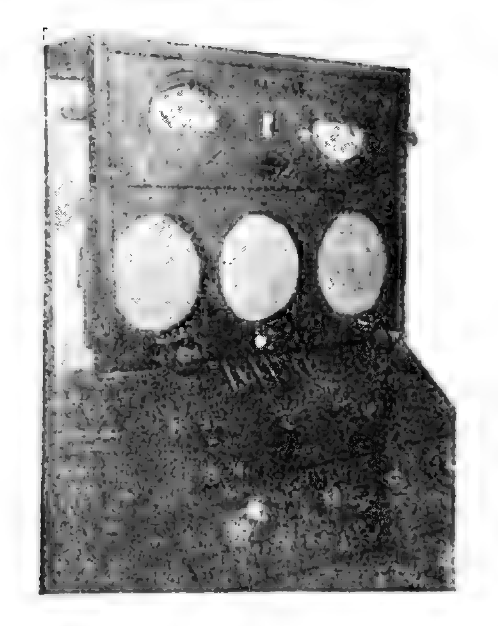


Схема установки

парка непосредственно с танцовальной площадки заказать желаемую танцовальную музыку. Схема установки очень проста. На танцовальной площадке устанавливается микрофон, соединенный с радиоузлом. Через этот микрофон посетитель парка передает заказ на радиоузел.

На радиоузле имеется граммофонная установка с адаптером, усилитель и контрольный пульт. На радиоузле устанавливается заказанная граммофонная пластинка и музыка передается через громкоговоритель на танцовальную площадку.



Контрольный пульт установки

Применение таких установок может быть расширено и они могут обслуживать не только желающих потанцовать, но и желающие прослушать ту или иную арию, доклад или музыкальное произведение.

Наш конкурс

Л. К

В № 11 «Радиофронта» за текущий год были опубликованы условия конкурса на составление планов отдельных статей, отделов, циклов и целых номеров журнала. Последним днем приема материалов на конкурс было назначено 30 сентября.

На результатах конкурса, несомненно, сказалось то обстоятельство, что он был об'явлен летом. Летние месяцы вообще не являются благоприятными для такого рода конкурсов. В итоге на конкурс поступили материалы всего от нескольких десятков читателей.

Характерным также нужно считать то, что в конкурсе не приняли участия постоянные авторы журнала и специалисты. Все материалы поступили исключительно от рядовых читателей. Это обстоятельство, разумеется, несколько умаляет ценность результатов конкурса в смысле получения вполне проработанных и законченных планов статей, циклов и отдельных номеров, но зато дает прекрасную возможность судить о том, что именно интересует читательскую массу.

Надо сказать, что редакция и не ожидала поступления большого количества законченных планов. Помимо получения планов, имеющих самостоятельную ценность, конкурс должен был дать ответы на ряд вопросов, интересующих редакцию с точки зрения лучшего обслуживания читателей. К числу этих вопросов относятся например такие: желателен ли выпуск тематических номеров, какие отделы журнала следует расширить, нужны ли циклы статей или же лучше помещать отдельные законченные статьи, какие темы больше всего интересуют читателей и т. д.

Несмотря на сравнительно незначительное количество поступившего материала, конкурс все же дает заслуживающие внимания ответы на все такие вопросы.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ НОМЕРА

Итоги конкурса показывают, что значительная часть читателей считает тематические номера желательными. Об этом говорит хотя бы тот факт, что около десятка читателей прислали планы таких тематических номеров и благожелательные отзывы о тематических номерах содержатся во многих письмах. Отдельные читатели предлагают даже выпускать исключительно тематические номера. Так например, т. Синицын (Ленинград) предлагает такой план тематических номеров на год (под тематическим номером понимается такой номер, все содержание которого относится к одной и той же теме):

Приемники прямого усиления с питанием от сети переменного тока	4	номера журнала
Приемники прямого усиления с питанием от батарей, аккумуляторов и сетей постоянного тока	4	» »
Супергетеродины	4	» »
Короткие волны	4	» »
Телевидение	4	» »
Трансузлы и звукозапись	4	» »

Такую до конца проведенную тематизацию номеров журнала надо считать в известном смысле «перегибом». Журнал такого рода перестанет быть журналом и превратится в периодически выпускаемые книжки, посвященные определенным темам. В подобном журнале будут невозможны последовательные циклы статей, систематическая учеба и пр.

Нельзя считать правильными также и предложения, относящиеся к выпуску таких тематических номеров, в которых какая-либо тема исчерпывающим образом рассматривается от начала и до конца. Например, т. Ерошенко предлагает посвятить один номер журнала теме «От микрофона до громкоговори-

теля». Такой журнал ничем не будет отличаться от одноименной книжки.

Большинство читателей присылало планы тематических номеров может быть и не всегда удачные по содержанию, но построенные на рациональной основе. В качестве примера приведем план телевизионного номера, присланный т. Гурфинкелем (Одесса):

Передовая. Задачи развития советского телевидения	2 стр.
Информационный материал. Отзывы с мест о приеме телепередач, сообщения о работе кружков, сведения о наличии на рынке деталей для телевизоров и пр.	10 „
Лаборатория „Радиофронта". Конструкция приемника для приема телевидения	12 „
Конструкция телевизора с зеркальным винтом	5 „
Материал о демонстрации приемника на одном из московских заводов	1 „
Беседы конструктора. Сборка телевизоров	1 „
Катодное телевидение	5 „
Аппаратура московского телецентра	4 „
Характеристики фотоэлементов	4 „
Работы Института телевидения. Беседа с представителем института	1 „
Трубки вторичной эмиссии	1 „
Телелюбительство за границей	2 „
Телевидение на Международной выставке в Париже	3 „
Обмен опытом	1 „
Из иностранных журналов. Материалы о телевидении	2 „
Источники питания. Источники питания мотора для батарейного телевизора	2 „
Короткие волны. Использование коротких волн для фототелеграфирования	3 „
Корреспонденции с мест	1 „
Техконсультация. Практические вопросы телелюбительства	2 „
Литература. Рецензия на книгу Полтева „Передача изображений по электрическим линиям связи"	1 „
Содержание номера	1 „
Итого	64 стр.

Подобного рода планы тематических номеров, из числа поступивших на конкурс, посвящены оборонной тематике, коротким волнам, радиомузыке, трансузлам, усилителям, автоматике и пр.

Кроме планов тематических номеров на конкурс поступило также некоторое количество планов смешанных номеров. В качестве примера приведем план смешанного номера, присланный т. Падариным (Харьков):

Особенности арктической радиосвязи. Статьи летчиков и зимовщиков	3 стр.
Срок службы ламп. Условия, от которых зависит срок службы ламп	3 „
Динатронный эффект	3 „
Как включить катушку обратной связи	3 „
Компенсация фона. Наведение в катушке говорителя фона обратной фазы	2 „
Обратная связь на низкой частоте	3 „
Что такое „постоянная времени"	3 „
Из чего делать шасси	2 „
Изоляция антенны	2 „
Неизлучающий конвертер. Конструкция	5 „
Направленные антенны	5 „
Радиомузыкальный инструмент. Конструкция	6 „
Святящийся экран	2 „
Телевизор с колесом Вейлера	4 „
Модуляция света	4 „
Подбор элементов приемника на-глаз	2 „
Реактивное и индуктивное сопротивления	2 „
Список советских станций	3 „
Техконсультация	2 „
Литература	1 „
Итого	60 стр.

Остальные 4 страницы журнала т. Падарин отводит для текущего общественного материала.

ЦИКЛЫ СТАТЕЙ

Циклы статей на одну определенную тему тоже не встречают у читателей недоброжелательного отношения. Среди поступивших на конкурс материалов есть довольно много планов таких циклов, посвященных различным темам. Тот же т. Падарин предлагает поместить в журнале цикл статей о «Радиоконструкторе» — учебном пособии для изучения всех областей радиотехники.

Есть предложения и разработанные планы циклов по телевидению, работе премника, коротким волнам и т. д. Просят также продолжить цикл статей о расчете приемников.

ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

Планов статей или циклов статей для начинающих на конкурс не поступило ни одного, но зато поступило очень много просьб — помещать побольше таких статей. Это вполне понятно, начинающий радиолюбитель не может составить сам план статьи или серии статей, так как для того, чтобы составить такой план надо иметь хоть какое-нибудь представление о предмете. У начинающего же никаких знаний нет. Поэтому вместо планов он шлет просьбы помещать как можно больше понятных ему статей.

На этот отдел журнала редакции придется обратить серьезное внимание. Среди читателей есть очень много таких, для которых журнал стал слишком труден. Начинающему любителю придется отвести в журнале больше места.

ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Довольно большая часть поступившего на конкурс материала так или иначе посвящена телевизионной тематике. Есть планы целых телевизионных номеров, циклов статей и темы отдельных статей. Чувствуется, что вопросы телевидения глубоко интересуют самые различные слои радиолюбителей.

Характерно то, что наряду с вполне понятным интересом к высококачественному телевидению и всему к нему относящемуся радиолюбители не забывают и 30-строчного телевидения. Не менее характерно также и то, что на конкурс поступило мало «заявок» на телевизоры с диском Нипкова. Большинство любителей интересуется зеркальными винтами и прочими приспособлениями, дающими возможность смотреть изображения сразу нескольким зрителям.

Тов. Любашевский (Сталинск) предлагает, например, такой цикл статей по телевидению:

Что такое телевидение. Экскурсия в телестудию.

Телевидение как новая отрасль техники.

Устройство глаза.

Разложение изображения на элементы.

Зависимость качества изображения от числа элементов разложения.

Современные стандарты телевидения.

Введение в фотометрию.

Механическое разложение.

Фотоэлементы.

Световые реле.

Синхронизация.

Катодное телевидение.

Как осуществляется телевидение.

Проблема большого экрана.

Дуплексное телевидение, цветное телевидение.

Нами перечислены только основные темы статей плана. Каждую из этих тем т. Любашевский довольно подробно развивает в сопроводительном тексте. С такой же тщательностью составлены многие планы по отделу телевидения.

ТРАНСУЗЛЫ И КОРОТКИЕ ВОЛНЫ

Материалов по трансляционным узлам на конкурс поступило немного, но они хорошо обработаны. Наиболее тщательно составил план специального номера журнала, посвященного трансузлам, т. Ильин (г. Александров).

Коротковолновики, являющиеся наиболее активной и квалифицированной частью радиолюбительства, в конкурсе себя ничем не проявили.

На конкурс поступило всего два предложения по коротковолновому отделу, но и то не от специалистов-коротковолновиков, а от рядовых радиолюбителей. Эти предложения прислали т. Стукмач (Ленинград) — план коротковолнового номера и т. Фелинзат (Ворошиловград) — план цикла статей по у.к.в.

ОТДЕЛЬНЫЕ ТЕМЫ

Среди писем, предложений, пожеланий и планов, поступивших на конкурс, имеется много удачных тем отдельных статей.

Очень удачную тему статьи прислал т. Гринкевич (Москва). Он предлагает поместить в журнале схему приемника типа 1-V-2 и подробно разобрать, как отразится на работе приемника порча каждой его детали. Такая статья поможет любителям и при налаживании приемников и при отыскании неисправностей в них. Статья на такую тему (несколько расширенную) в недалеком будущем будет помещена в журнале.

Тов. Колеватов (Сарапуль) среди других тем предлагает такую: «Почему некоторые лампы работают долго, другие же быстро перегорают?» В «Радиофронте» действительно давно не было статей на эту тему, поэтому подобная статья, написанная в расчете на начинающего радиолюбителя, будет вполне уместна.

Мы не будем перечислять все такие статьи, так как их очень много. В большинстве случаев читатели просят помещать статьи о лампах, о работе приемников, о нахождении неисправностей в радиоустановках.

Все пожелания и предложения читателей редакцией будут учтены, и в самом непродолжительном времени участники конкурса увидят на страницах журнала статьи на предложенные ими темы.

Отдельные радиолюбители, относящиеся к категории начинающих, считают необходимым

издание специального журнала для начинающих. Осуществление этого проекта было бы, конечно, лучшим способом обслужить начинающих радиолюбителей. Но так как в ближайшее время организовать выпуск такого журнала, повидимому, не удастся, то пока придется увеличить об'ем соответствующего отдела в «Радиофронте» с тем, чтобы запросы новых читателей были бы по возможности удовлетворены.

Редакция надеется, что подобная «тематическая» связь с читателями, сильно помогающая в ее работе, не прекратится с окончанием официального срока конкурса. Читатели должны принимать активное участие в работе редакции: критиковать помещаемый материал, присылать как желательные темы статей, так и самые статьи и т. д. Только при такой дружной совместной работе журнал выполнит свою роль — обслужит самые разнообразные слои нашего радиолюбительства.

В заключение необходимо еще раз отметить то активное участие в конкурсе, которое приняли начинающие радиолюбители, в большинство случаев — молодняк. Эта категория радиолюбителей с большой настойчивостью и энергией требует помещения понятного для нее материала, требует осветить те или иные вопросы, научить ее разбираться в схемах и строить приемники.

Эта активность показывает, что мы имеем весьма немалые кадры начинающих радиолюбителей, горячо полюбивших радио и жаждущих познать его премудрости. Радиокомитеты должны учесть это и обратить особое внимание на создание сети кружков радиотехминимума первой ступени.

Первые сведения с мест говорят о том, что многие радиокомитеты плохо подготовились к новому учебному году, благодаря чему не только в районах, но и в ряде областных центров начинающие радиолюбители не охвачены еще учебой, нехватает руководителей, плохо с помещениями для работы кружков, нет литературы.

Прошедшие на местах радиовыставки вовлекли в орбиту радиолюбительской работы сотни новых энтузиастов. Эти новые кадры радиолюбителей должны встретить самое внимательное отношение со стороны радиокомитетов и их уполномоченных.

Наш конкурс закончен, но работу с читателями нашего журнала мы на этом не заканчиваем. Редакция выражает уверенность, что конкурс послужит толчком к дальнейшей, более тесной связи читателя со своим журналом.

Универсальный радиоприемник

Мы входим в квартиру т. Батавина. Комната Ивана Алексеевича представляет собой своеобразную радиолабораторию. Подоконники, этажерка, столы, шкафы заполнены радиоприемниками, катушками, репродукторами, всевозможным инструментом и радиолитературой. В переднем углу возвышается большой радиоприемник. Это последняя конструкция т. Батавина. Он с гордостью показывает его нам, горячо и подробно об'ясняет устройство аппарата. Универсальный аппарат т. Батавина представляет собой радиоконструкцию, состоящую из двух 4-ламповых радиоприемников (один для приема телевидения, а другой для приема звука), телевизора с диском Нипкова, звукозаписывающего аппарата и радиограммофона. Иван Алексеевич и сейчас не перестает работать над усовершенствованием своей конструкции.



Участник третьей заочной радиовыставки т. Батавин И. А.

Это не первая конструкция радиотехника Батавина. В прошлом году он изобрел станок для пробивки дисков Нипкова. Им же сделан упрощенный телевизор с реактивным реостатом.

В прошлом году на областной радиовыставке конструкции т. Батавина удостоились второй премии, а на второй заочной радиовыставке ему была присуждена третья премия.

Тов. Батавину 43 года. Сын крестьянина-бедняка, он 12 лет вынужден был уйти из своего села Старое Савино, Курской области, на заработки к помещику. После в поисках работы жизнь гоняла его по многим городам, заводам и железным дорогам страны.

В гражданскую войну он был участником боев чапаевской дивизии. Революция нашла его, подняла на ноги, дала образование и квалификацию.

Сейчас т. Батавин имеет среднее образование и десятилетний стаж радиолюбительской работы, а несколько лет назад он окончил в Москве годичные курсы по радиотехнике.

На радиоузле г. Дзержинска т. Батавин является одним из лучших стахановцев.

М. Чиликин

ОТ РЕДАКЦИИ

Описание универсального приемника т. Батавина поступило на третью заочную радиовыставку. Для рассмотрения данной конструкции выделена специальная комиссия из четырех специалистов.



ПРИЕМНИКИ третьей заочной

Л. КУБАРКИН

Экспонаты, относящиеся к отделу приемной аппаратуры, на третьей заочной радиовыставке, так же как и на двух предыдущих выставках, являются наиболее многочисленными. Ознакомление с несколькими сотнями экспонатов требует конечно много времени, поэтому полное представление о качестве присланных экспонатов можно будет составить только во второй половине октября, т. е. недели через две после прекращения их приема.

Но, несмотря на это, результаты ознакомления с первыми десятками экспонатов тоже представляют большой интерес. Первые экспонаты, вернее первая половина экспонатов, обычно бывает наиболее полноценной. Об'ясняется это тем, что местные радиокомитеты в первую очередь посылают на выставку то, что любителями сделано уже давно, хорошо проверено и налажено. В последние же недели перед окончанием срока приема экспонатов начинается «горячка», мобилизуются все возможные «ресурсы», в результате чего на выставку посылаются приемники, явно устаревшие или только-что законченные и не налаженные как следует.

Впечатление от просмотра первых десятков экспонатов третьей заочной подтверждает это. Чувствуется, что среди этих экспонатов нет случайных, полученных в порядке мобилизации. Огромная часть их является полноценными хорошими приемниками, над которыми любители долго и серьезно работали, и по которым поэтому можно лучше всего судить о том уровне, которого достиг наш радиолюбитель-конструктор.

В первую очередь было рассмотрено 75 экспонатов по отделу приемной аппаратуры. Чрезвычайно характерно, что среди этих экспонатов совсем нет «простых» приемников — одноламповых регенераторов, 0-V-1, 0-V-2 и пр.

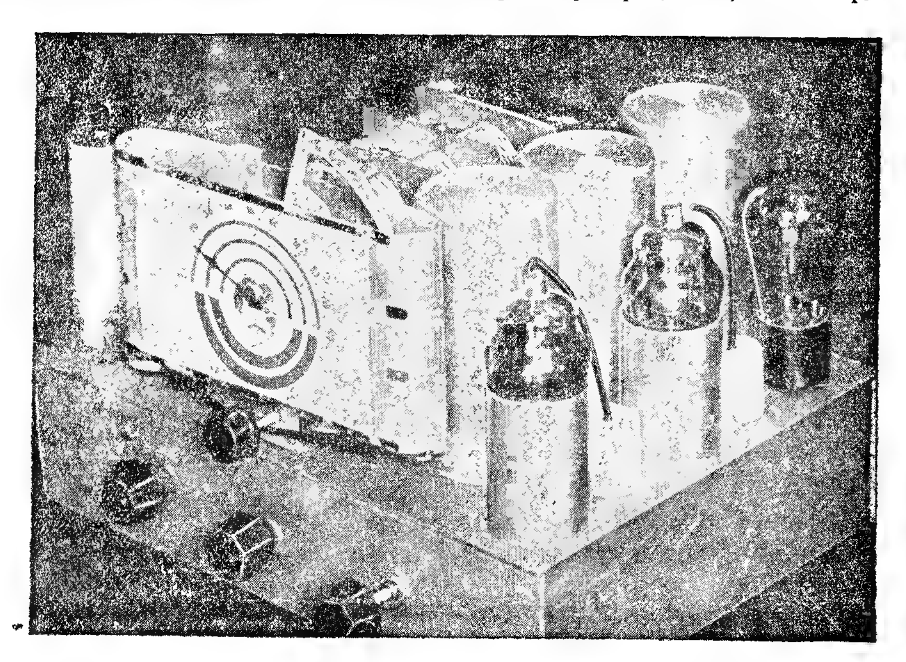


Рис. 1. Шасси приемника 1-V-2 т. Куренного В. М. (Ростов-на-Дону)

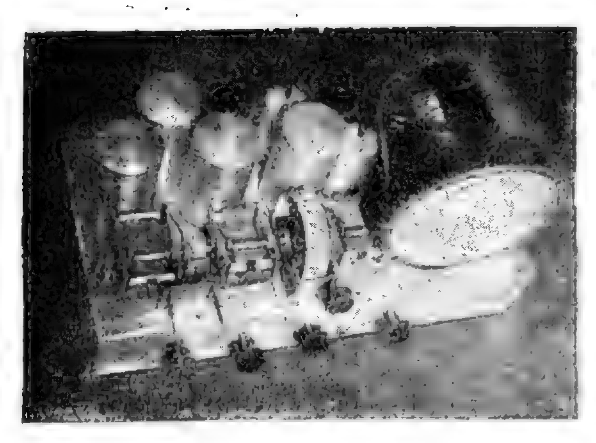


Рис. 2. Шасси приемника РФ-6 т. Арсемова В. Д. (Ростов-на-Дону)

Только один приемник из всей этой массы не имеет усиления высокой частоты. Но это приемник специального назначения — очень компактная передвижка, при конструировании которой проводилась жесточайшая экономия ламп. Все остальные приемники принадлежат к стационарному типу и имеют усиление высокой частоты.

Второй характерной особенностью приемников — экспонатов третьей заочной радиовыставки является то, что среди них почти нет приемников, устаревших не только по типу и схеме, но и по конструкции. Все приемники, описание которых прислано на выставку, в конструктивном отношении вполне современны, хорошо экранированы, настраиваются при помощи одной ручки и т. д. Только один или два приемника имеют раздельное управление переменными конденсаторами и по своей конструкции могут быть отнесены к приемникам 1930—1931 гг.

Неменьший интерес представляет также распределение экспонатов по группам. Из 75 экспонатов 31 является радиолами, а из этих радиол 14 — всеволновые. Такой большой процент радиол (чуть ли не 50%) очень красноречиво говорит о том, что основная масса радиолюбителей продолжает активно и энергично работать в области постройки новых современных приемников и модернизации старых. Об этом говорит также и большое число всеволновых приемников (без граммофонной части).

Нет сомнения в том, что всеволновый приемник и радиола становятся наиболее типичными приемными установками нашего радиолюбителя.

Собственно приемников (без граммофонной части) на выставку прислано (в той партии, которая была рассмотрена) 38. В числе этих приемников 26 трехламповых по схеме 1-V-1 и 12 четырехламповых по схеме 1-V-2. Такой сравнительно большой процент четырехламповых приемников об'ясняется тем, что из 12 четырехламповых приемников 10 поступило из Ростова-на-Дону — города, где широко распространены такого рода приемники.

Суперов в рассматриваемой партии экспонатов совсем мало — всего четыре. Об'ясняется это конечно тем, что постройка суперов у нас все еще затруднена отсутствием ламп и некоторых деталей. Почти все присланные суперы собраны из деталей ЦРЛ-10, стоящих очень дорого, и достать полный комплект которых не легко. Затрудняет постройку суперов также и то, что все описанные у нас суперы были довольно сложны и изготовление их поэтому под силу только отдельным, наиболее опытным любителям. В скором времени в «Радиофронте» будет описан более простой



Рис. 3. Радиола т. Иванова Н. С. (Ростов-на-Дону)

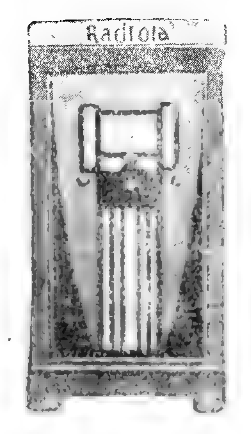


Рис. 4. Радиола-супер т. Карасева В. У. (Пятнгорск)

по конструкции и в налаживании супер, что должно будет способствовать увеличению внимания любителей к этим приемникам.

В числе рассмотренных экспонатов было мало таких, которые можно назвать самостоятельными разработками. Большинство экспонатов представляет собой или точные копии журнальных конструкций или же построено по типу этих конструкций, с некоторыми изменениями, обычно мало существенными. Это лишний раз подчеркивает, насколько велико влияние журнала на общий уровень радиолюбительского конструкторского творчества.

Большинство радиол обычного типа сделано по описанию «Радиофронта («Любительская радиола»). Остальные радиолы в большинстве случаев представляют собой прием-

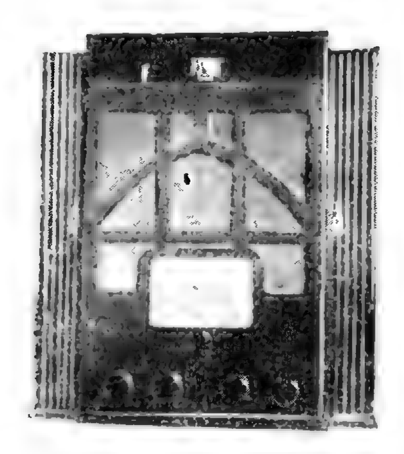


Рис. 5. Всеволновая радиола РФ-5 т. Попугаева Д. Г. (Таганрог)

ники типа РФ-1 или «РФ-1 на новых лампах», смонтированные вместе с электрограммофонным механизмом.

Почти все всеволновые радиолы сделаны по типу радиолы РФ-5, описанной в № 1 «Радиофронта» за текущий год. Судя по экспонатам третьей заочной, эта радиола пользуется у любителей большим успехом. Из актов испытания экспонатов видно, что работают эти радиолы хорошо как в своей приемной части, так и в граммофонной. Также хорошо работает и коротковолновый диапазон.

Всеволновые приемники тоже в большинстве случаев представляют собой РФ-5, сделанные без граммофонной части. Из числа рассмотренных всеволновых приемников лишь один или два работают на коротких волнах, по принципу прямого усиления.



Рис. 6. Радиола т. Лысенко Г. П. (Армавир)

Среди невсеволновых приемников преобладают РФ-1 и РФ-6. Этих последних прислано 8. Такое количество приемников РФ-6 в первой партии экспонатов говорит о их популярности. Судя по отзывам и актам, работают эти приемники в любительском исполнении хорошо. Большая избирательность приемника, как это многие подчеркивают, дает возможность принимать много таких наших станций, которые на обычных двух- и трехконтурных приемниках не принимаются.

Любители, приславшие на выставку приемники РФ-6, несомненно, обладают хорошей квалификацией, так как между выходом в свет номера журнала с описанием этого приемника и присылкой на выставку первой партии экспонатов прошло всего три-четыре месяца, постройка же и налаживание такого приемника требуют немало времени, даже при

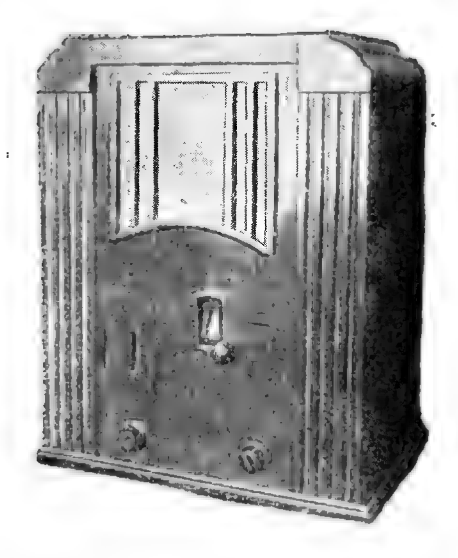


Рис. 7. Приемник РФ-6 т. Лазуренко П. Ф. (г. Орджоникидзе)

том условии, что у любителя были все нужные детали.

Из фотографий этих приемников видно, что делались они отнюдь не наспех. Приемники смонтированы очень чисто, хорошо экранированы. Те изменения, которые в них внесены, в большинстве случаев вполне рациональны. Например, в одном приемнике вместо одного каскада усиления низкой частоты было сделано два каскада, так как приемник этот предназначался еще и для прие-

ма телевидения, причем для получения позитивного изображения надо было перевернуть фазу, что легче всего сделать путем добавления одного каскада усиления низкой частоты.

Суперы, всеволновые приемники, всеволновые радиолы и приемники типа РФ-6, которые численно в общей сложности составляют примерно половину всех экспонатов первой группы, лучше всего характеризуют тот высокий уровень, которого достигли наши любители-конструкторы.

Об этом же высоком уровне свидетельствует и качество выполнения экспонатов. Многие приемники смонтированы превосходно. В этом отношении на одном из первых мест стоят безусловно ростовцы. На рис. 1 изображен в качестве примера приемник типа 1-V-2 ростовского радиолюбителя т. Куренного В. М. Приемник смонтирован безукоризненно. Таким же высоким качеством монтажа отличаются и почти все другие ростовские экспонаты. К сожалению, есть некоторые основания полагать, что ростовские радиолюбители отделке приемников уделяют значительно больше внимания, чем их налаживанию. Во всяком случае те ростовские приемники, которые приходилось видеть и слышать, были налажены гораздо хуже, чем смонтированы. Мы не сомневаемся, конечно, что ростовцы изживут этот недостаток, и их приемники будут образцовыми во всех отношениях.

Хорошее качество монтажа иллюстрирует также рис. 2, на котором изображен приемник

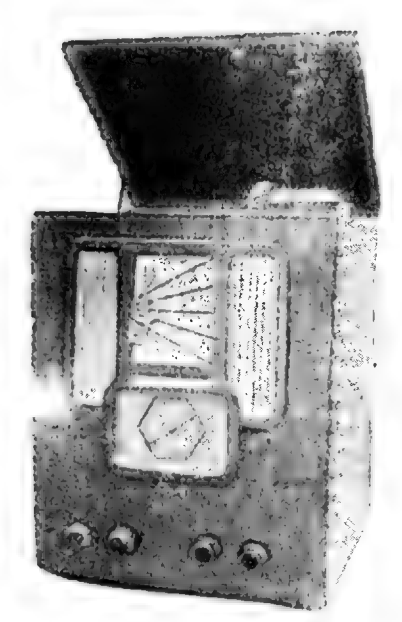


Рис. 8. Внешний вид радиолы РФ-5 т. Попова Н. Л. (Воронеж)

РФ-6 т. Арсемова В. Д. (Ростов-на-Дону). Приемник смонтирован в точности по описанию в журнале, за исключением шкалы.

С большим сожалением приходится отметить, что в области внешнего оформления приемников радиолюбители сделали значительно меньше успехов, чем в области конструирования. Не больше трети любительских приемников можно считать хорошо или удовлетворительно оформленными, остальные приемники оформлены плохо.

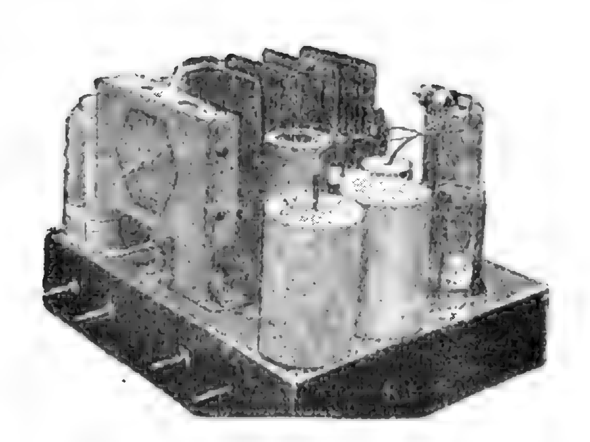


Рис. 9. Шасси приемника т. Попова Н. Л. (Воронеж)

К удачно оформленным экспонатам надо отнести в первую очередь радиолу т. Иванова Н. С. (Ростов-на-Дону). Радиола эта (рис. 3) сделана по описанию в журнале «Радиофронт» — так называемая «любительская радиола». Форма ящика и его рисунок выдержаны в хорошем стиле. К недостаткам этого экспоната следует отнести слишком маленькую шкалу, которая может быть и гармонирует с общим стилем ящика, но пользоваться которой, конечно, неудобно.

Неплохо оформлена также радиола т. Карасева В. У. (Пятигорск), изображенная на рис. 4. Портит ее только надпись, которая безусловно неуместна на таком красивом ящике.

Радиола т. Карасева представляет собой супер, смонтированный из деталей ЦРЛ-10. Экспонат этот хорош и по типу (супер) и по оформлению, что бывает не так часто.

Несколько менее стильно, но все же очень неплохо оформлена всеволновая радиола т. Попугаева Д. Г. (Таганрог), показанная на рис. 5. Если ящик этой радиолы сделан из хорошего дерева, как следует отполирован и шелк подобран в тон, то радиола будет вы-

глядеть эффектно и может служить украшением комнаты.

Красив рисунок ящика радиолы т. Лысенко Г. Н. (Армавир), показанной на рис. 6. Радиола эта тоже относится к типу «любительских радиол», но несколько измененной конструкции. К сожалению, т. Лысенко не потрудился сделать более удобную большую шкалу. Маленькая слепая шкала усложняет обращение с приемником.

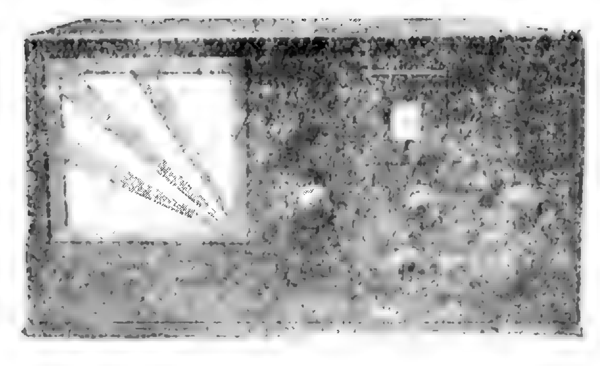


Рис. 10. Приемник РФ-1 т. Мирошниченко Г. М. (Таганрог)

Довольно удачен ящик приемника РФ-6 т. Лазуренко П. Ф. (г. Орджоникидзе). Приемник этот показан на рис. 7. Тов. Лазуренко изменил конструкцию приемника РФ-6 в том отношении, что громкоговоритель расположил не рядом с приемником, а над ним. Кроме того он внес некоторые изменения и в схему.

Большая, соответственно оформленная шкала, конечно, больше гармонировала бы с ящиком приемника, чем маленькое окошечко барабанной шкалы, и способствовала бы большему удобству обращения с приемником.



Рис. 11. Монтаж приемника т. Мирошниченко Г. М. (Таганрог)

Некоторые радиолюбители в общем копируют оформление приемников из журнала, но вносят в него свои изменения и добавления, которые далеко не всегда бывают удачны.

Так например, т. Попов Н. Л. (Воронеж) сделал всеволновую радиолу РФ-5 по описанию в журнале и из журнала же заимствовал форму и рисунок ящика (рис. 8). Но в этот рисунок (в среднюю часть выреза) он вмонтировал музыкальную эмблему — скрипичный ключ — и расходящиеся лучи. Этот дополнительный рисунок только создает излишнюю пестроту, от которой ящик не выигрывает.

Смонтирован приемник т. Попова очень аккуратно. Шасси приемника его всеволновой радиолы показано на рис. 9. Тщательно сделаны катушки (с одной из них снят экран).



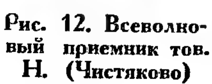


Рис. 12. Всеволновый приемник тов. Н. (Чистяково)



Рис. 13. Радиола тов. Ц. (Армавир)

Один из не вполне удачных вариантов ящика приемника РФ-1 показан на рис. 10. Этот приемник прислан на выставку т. Мирошниченко Г. М. (Таганрог). Тот вариант ящика, который был описан в журнале, особенно в его видоизменении для приемника «РФ-1 на новых лампах», более изящен. Монтаж приемника т. Мирошниченко выполнил хорошо, как это видно из рис. 11.

Плохо оформил свой всеволновый приемник тов. Н. (Чистяково). Ящик приемника (рис. 12)

скомбинирован вместе с книжной полкой и не имеет никакого вида.

Также неудачно и оформление «любительской радиолы» тов. Ц. (Армавир). Дугообразная шкала (рис. 13) сдвинута почему-то вбок, а рисунок выреза для динамика запутан и некрасив.

Некоторые экспонаты оформлены с большими претензиями на «роскошь». Таково, например, оформление радиолы тов. Б. (Сталино). Тов. Б. стоило, конечно, немало трудов сделать такой сложный ящик (рис. 14). Ящик получился очень монументальный, но совсем не современный. При таком мастерстве в столярном деле, каким обладает тов. Б., можно было бы сделать действительно прекрасный ящик, хотя бы один из тех «обтекаемых» ящиков, которые так хорошо выходят из пластмассы и которые так трудно сделать из дерева.

Мы еще раз оговариваемся, что ящик, сделанный тов. Б., нельзя назвать некрасивым, возможно, что он многим понравится, но с современным стилем он никак не гармонирует.

О схемах приемников и более подробно об их оформлении будет рассказано после получения всех экспонатов.



Рис. 14. Радиола тов. Б. (г. Сталино)

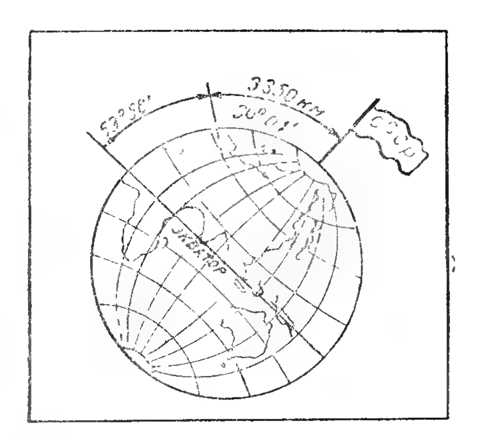
Определение расстояния до Северного полюса

Наши коротковолновики ежедневно следят за работой рации „Северный полюс" (*UPOL*) и всякий из них стремится установить возможно большее число *QSO*. У каждого, связавшегося с этой станцией, появляется желание точно измерить расстояние от своего передатчика до Северного полюса. Этот вопрос интересует очень многих, и не только коротковолновиков. Решается этот вопрос очень легко.

В самом деле, расстояние от любого пункта СССР до Северного полюса в морских милях равно длине дуги меридиана (см. рисунок), выраженной в минутах.

Пересчет морских миль в километры можно сделать по переводной шкале, помещенной в № 9 журнала „РФ" за 1937 г. стр. 32.

Советский коротковолновик В. С. Салтыков из Ленинграда 30 июня с. г. установил прямую двухстороннюю радиосвязь с рацией на Северном полюсе. Подсчитаем, какое расстояние перекрыл т. Салтыков при этой радиосвязи.



Ленинград лежит на 59°56′ северной широты. Дуга меридиана от Ленинграда до Северного полюса равна:

$$90^\circ - 59^\circ 56' = 30^\circ 04'.$$

Превратив градусы в минуты, получим:

$$30^\circ \times 60 = 1\,800' + 04' = 1\,804$$ минуты или морских миль.

Переводя мили в километры, получим 3 350 км.

Точнее, это расстояние будет равно:

$$1\,804 \times 1\,852 = 3\,341 \text{ км} \quad (1 \text{ мор. миля} = 1\,852 \text{ м}).$$

При точных расчетах следует учитывать расстояние льдины от самого полюса.

П. Клевцов



П. НИНОВ

Судить о работе радиокружков по экспонатам, присланным на третью заочную радиовыставку, пока очень трудно, так как число кружковых экспонатов незначительно. Еще не получено ни одного кружкового экспоната от таких радиолюбительских центров, как Киев, Харьков, Ленинград, Воронеж.

Когда будут подводиться итоги выставки, отражающие радиолюбительскую работу каждого радиокомитета, участию радиокружков будет, конечно, уделено самое серьезное внимание, так как радиокружок — это основная форма работы с радиолюбителями.

Некоторые работники радиокомитетов на вопрос о причинах малого количества экспонатов от радиокружков отвечают, что радиолюбители очень часто, работая в кружке, строят себе приемники и посылают описания этих конструкций не от кружка, а лично от себя. Это, конечно, верно и подтверждается тем, что от радиолюбителей одного кружка получаются совершенно одинаковые экспонаты. Эти экспонаты засчитываются выставкомом, как экспонаты радиолюбителей-одиночек.

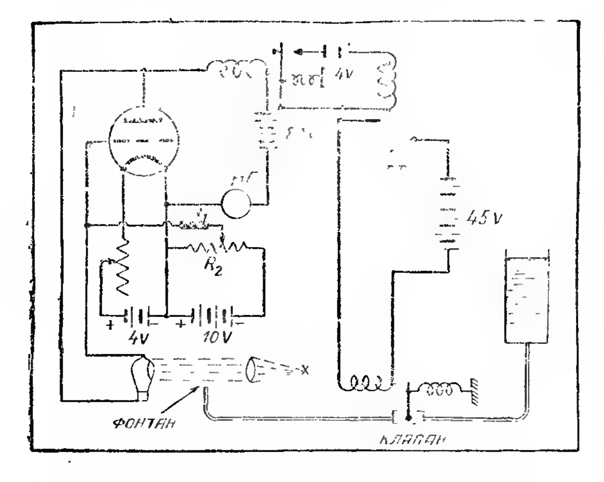
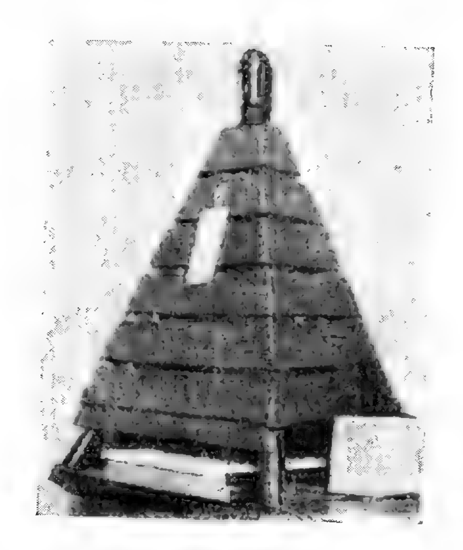


Схема автоматического фонтанчика с фотоэлементом

Радиокомитеты дали обязательство дать на третью заочную радиовыставку 212 кружковых экспонатов. Это обязательство может



Бакен, оборудованный фотоэлементом. Экспонат радиокружка Электрорадиотехникума, г. Горький

остаться невыполненным, если поступление кружковых эспонатов резко не увеличится в последние дни приема экспонатов.

Ряд радиокружков успел во-время закончить свои экспонаты и прислал их описание на выставку.

Один из первых кружков, приславших описания своих экспонатов, был радиокружок при Электрорадиотехникуме г. Горького. В этом кружке работают 10 чел. От кружка получено 2 экспоната: автоматический фонтанчик с фотоэлементом и бакен, также оборудованный фотоэлементом. Оба эти экспоната демонстрировались в действии на Горьковской радиовыставке. При пересечении пучка света, падающего на фотоэлемент, начинал бить фонтанчик.

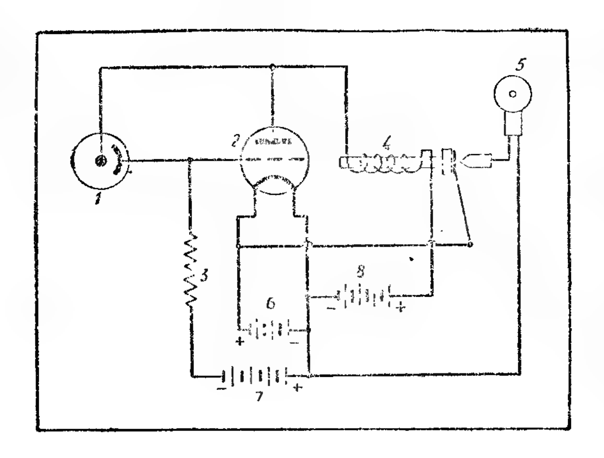


Схема фотобакена

1. Фотоэлемент ЦГ-1 — рабочее напряжение 200 вольт, чувствительность 200 mA/лм. 2. Усилительная лампа УБ-132. 3. Сопротивление Каминского 1,3 MΩ. 4. Чувствительное реле, срабатывающее при токе не более 5 mA, размыкающееся при токе не менее 1,5 mA. 5. Лампочка накаливания, подключенная к батарее накала напряжением в 4 V, имеет шарообразную линзу для усиления света. 6. Батарея накала напряжением в 4 V. 7. Батарея смещения в цепи сетки, напряжением 8—12 V. 8. Анодная батарея напряжением 90—100 V.

Такая установка может найти практическое применение для устройства кранов питьевой воды на вокзалах, заводах и так далее, где применение общих кружек нежелательно. Конечно, автоматический фонтанчик является демонстрационным прибором и применить его в таком виде, как он был на выставке, нельзя. Например, для приведения в действие фонтанчика требуется пять источников тока! Но эти недостатки могут быть легко устранены, причем всего лучше перевести питание установки на переменный ток. Конструктор установки т. Румянцев дает следующее краткое описание установки: «Против фотоэлемента помещается источник света, который параллельным пучком падает на фотоэлемент, вызывая фототок. Слабый фототок усиливается и затем подается на первое реле. Первое реле замыкает цепь второго реле и только второе реле замыкает цепь электромагнита, который приводит в действие фонтанчик».

Второй экспонат радиокружка — фотобакен (руководитель т. Кондратов). Назначение бакена — указывать на реке фарватер проходящим судам. Ночью на бакене должен гореть яркий свет. Обычно на бакене горит фонарь, который с наступлением темноты зажигается бакенщиком, а с рассветом им же гасится. Бакенщик проделывает эту несложную, но утомительную операцию, пользуясь лодкой. Ему приходится ежедневно делать на лодке по 10—15 км. В штормовую погоду на больших реках труд бакенщика становится тяжелым, а иногда и опасным.

Бакен с фотоэлементом не требует такого ухода, так как зажигается автоматически, когда наступают сумерки, и сам гаснет с наступлением рассвета. Вместо керосиновых ламп на бакен ставится электролампа. Задача бакенщика сводится лишь к замене разряженных аккумуляторов и батарей свежими и периодической смене фотоэлементов.

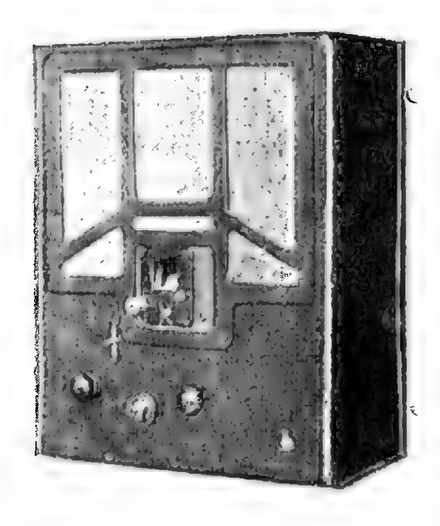
Поскольку это придется делать редко, то один бакенщик может обслужить значительно большее количество бакенов, чем раньше, и его рабочий день будет равномерно загружен. Автоматические бакены с фотоэлементом работают на канале Москва—Волга.

Идея бакена с фотоэлементом безусловно весьма актуальна и, разрабатывая ее, кружок делает большую и нужную работу. Недаром этим бакеном уже заинтересовалось управление Волжского речного транспорта. Что же касается выполнения установки для эксплоатации, то в этом отношении необходимо тщательно продумать ряд вопросов. Прежде



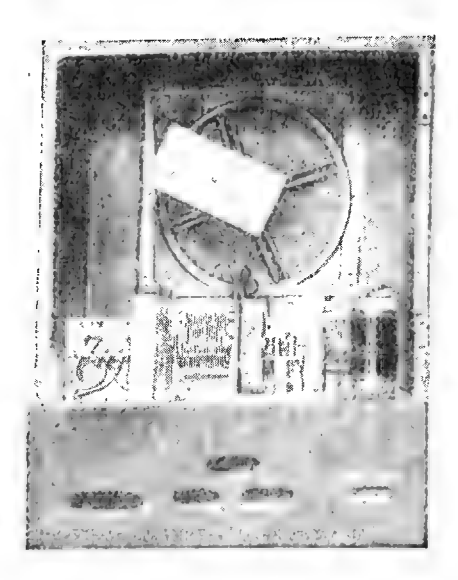
Внутренний вид бакена, оборудованного фотоэлементом. Экспонат радиокружка Электрорадиотехникума, г. Горький

всего установка должна быть закрыта и притом почти герметически, иначе при первом шторме брызги от волн выведут бакен из строя. Бакен должен быть снабжен солидными поплавками, учитывая большой вес



Внешний вид трехлампового приемника радиокружка завода «Радиатор»

аккумуляторов и батарей. Бакен должен быть сделан так, чтобы можно было быстро заменять батареи и аккумуляторы и всю электрическую установку в целом в случае ее повреждения. В отношении схемы следует подумать над тем, чтобы свести к минимуму расход анодной батареи и батареи накала, применив два реле: более чувствительное



Внутренний вид трехлампового приемника радиокружка завода «Радиатор»

первичное реле, срабатывающее от тока 1—2 mA, и вторичное, работающее от аккумулятора.

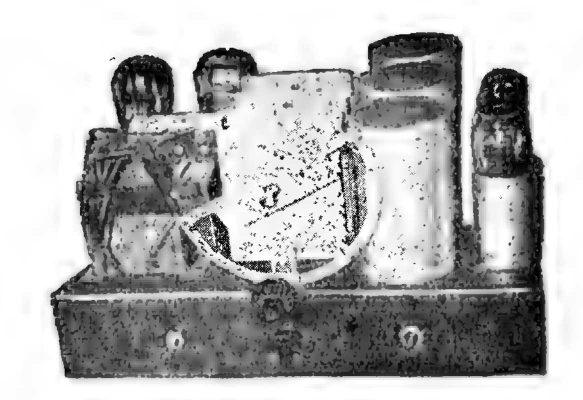
По всей вероятности, идею фотобакена подхватят и другие наши кружки, и общими усилиями этот вопрос будет доработан до конца.

* *
*

Не отстают от горьковских радиолюбителей кружки Азово-Черноморского радиокомитета.

Радиокружок завода «Радиатор» прислал на выставку описание своего приемника **1-V-2.** Приемник двухконтурный с трансформаторной связью на старых лампах. Приемник является первой сложной работой кружка. Работает приемник вполне удовлетворительно, обслуживая рабочих во время обеденного перерыва.

Приемник имеет ряд недостатков. Например, работает он на старых лампах, в схеме есть неправильности: отсутствует блокировка на землю в анодных цепях первой и второй ламп, регулировка обратной связи, повидимому, производится вращающейся катушкой, непонятно включение обмотки подмагничивания динамика. По схеме эта обмотка присоединена параллельно дросселю фильтра, что вряд ли возможно.



Приемник 1-V-2. Экспонат радиокружка Гипромаша, Ростов-на-Дону

Однако, несмотря на все эти технические недостатки, как мы видим из сообщения радиотехкабинета, приемник работает вполне удовлетворительно.

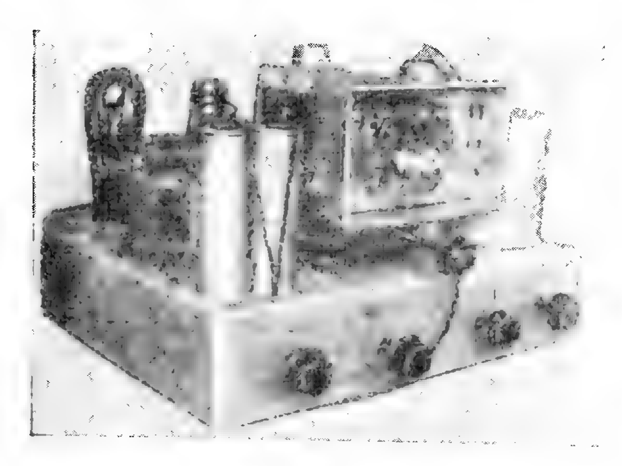
Радиокружок выполнил свое назначение и в дальнейшем он должен работать по пути поднятия своего технического уровня.

Радиокружок Гипромаша (Ростов-на-Дону) собрал на выставку приемник 1-V-2. Кружок работает с 1936 г. и состоит из 9 активных

радиолюбителей. Кружок проработал программу радиотехминимума первой ступени. Приемник 1-V-2 построен по схеме Ростовского радиотехкабинета. Приемник был на радиовыставке в Ростове-на-Дону и, по отзыву жюри выставки, работал удовлетворительно на всем диапазоне.

* *
*

Северо-Осетинский радиокомитет прислал описание экспоната радиокружка школы № 6 г. Орджоникидзе. В кружке работают 10 радиолюбителей. Они сконструировали всеволновую радиолу, сделанную по типу радиолы РФ-5, но с некоторыми изменениями. При постройке радиолы радиокружок поставил перед собой две задачи:



Всеволновая радиола. Экспонат радиокружка школы № 6, г. Орджоникидзе

1) освоить современную конструкцию и 2) радиофицировать школу.

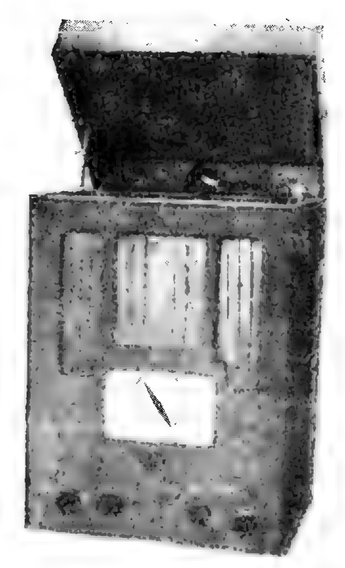
В связи со второй задачей в конструкцию приемника было внесено одно существенное изменение, а именно: предусмотрена возможность использования динамика в качестве микрофона.

Выполнена радиола хорошо. В приемнике установлен автоматический выключатель, предохраняющий микрофарадные конденсаторы от пробоя. По отзывам представителя радиокомитета, радиола работает отлично.

Следует особо отметить, что кружковцы поставили перед собой задачу не только овладеть радиотехникой, но и радиофицировать школу. Это практическое применение своей работы на пользу своего коллектива присуще многим нашим радиокружкам и особенно ценно.

* *
*

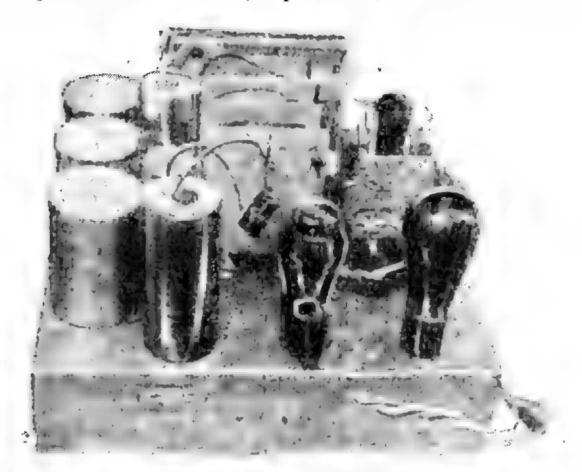
Небольшой кружок радиолюбителей заводоуправления Азсовхозтреста (Баку) начал работать с 1936 г. На заочную выставку кружок прислал радиолу РФ-5. Кружок показал, что он может работать, и завкому необходимо поддержать его, чтобы он охватил возможно большее количество радиолюбителей и превратился в мощный радиолюбительский коллектив.



Радиола РФ-5. Экспонат радиокружка Азсовхозтреста, Баку

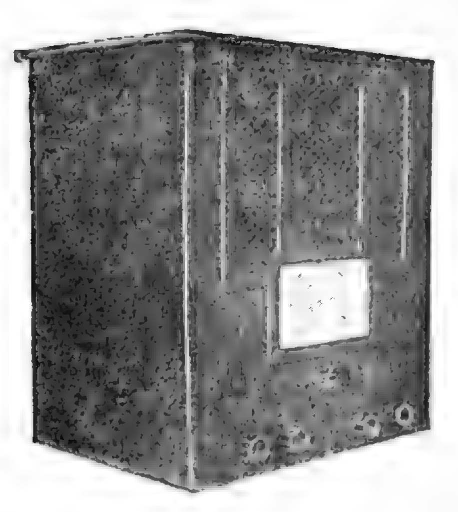
* *
*

Радиолюбители московского радиокружка Братцевской птицефабрики подготовили к за-



Шасси радиолы. Экспонат радиокружка Азсовхозтреста, Баку

очной радиовыставке несколько экспонатов. Руководитель радиокружка т. Форов прислал на выставку описание радиоприемника 1-V-1. Приемник сделан в основном по схеме РФ-6.



Внешний вид радиоприемника 1-V-1 — экспонат на 3-ю заочную радиовыставку, присланный руководителем радиокружка Братцевской птицефабрики, Москва

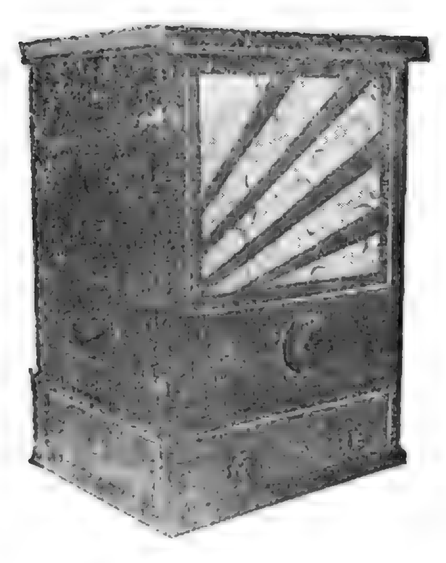
При сборке приемника было обращено особое внимание на рациональное размещение деталей и хорошую экранировку. Испытание приемника дало хорошие результаты.



Экспонат 3-й заочной радиовыставки. Радиоприемник 1-V-1, присланный руководителем радиокружка при Братцевской птицефабрике, Москва

Радиолюбители этого же кружка прислали несколько своих экспонатов. Тов. Спиридонов прислал описание портативной радиолы, т. Назаров — всеволновой радиолы, т. Мосякин — приемника по схеме 1-V-1.

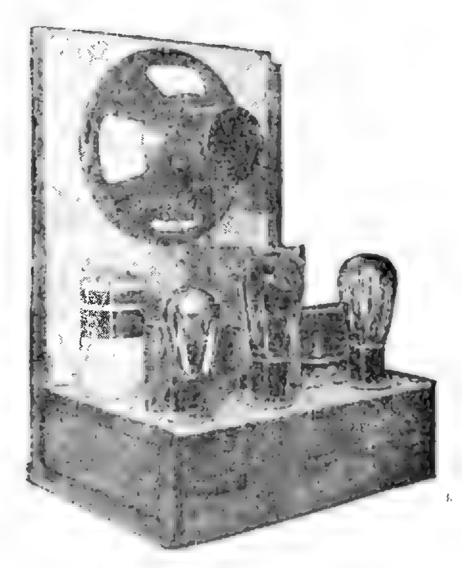
Таковы пока весьма бедные итоги показа работы наших радиокружков на всесоюзном смотре радиолюбительского творчества.



Внешний вид приемника 0-V-1 т. Александрова, члена радиокружка Братцевской птицефабрики, Москва

Нужно оговориться, что этот итог был к середине сентября.

Между тем в последние две декады ожидается наибольший приток экспонатов.



Шасси приемника 0-V-1 т. Александрова члена радиокружка Братцевской птицефабрики, Москва.

Третья заочная радиовыставка покажет, как радиокомитеты вели работу среди радиолюбителей и в первую очередь среди радиокружков, готовящих новые радиокадры.

Современные способы звукозаписи

В. Г. ЛУКАЧЕР

(Продолжение, см. «РФ» № 19)

В предыдущей статье (см. «РФ» № 19) было указано, что механическая запись звука осуществляется при помощи механической деформации поверхности материала, на котором производится запись.

В этой же статье было также показано различие между глубинным и поперечным способами записи и между записью уникальной, при которой первичный позитив сам предназначен для воспроизведения, и записью, предназначаемой для размножения фонограмм штамповкой.

В настоящей статье все эти вопросы будут разобраны более подробно.

Рабочий орган рекордера, колеблясь под влиянием подводимых к рекордеру электрических импульсов вместе с укрепленным в нем резцом, деформирует поверхность материала, осуществляя тем самым процесс записи.

В силу исторического развития наиболее распространенным способом записи является в настоящее время поперечный способ. Способ этот характерен наличием извилистой канавки постоянной глубины.

При глубинной записи резец рекордера, перемещающийся в направлении, перпендикулярном поверхности материала, будет вырезать канавку переменной глубины, не имеющую боковых отклонений. При этом резец снимает стружку переменной толщины, и ширина канавки по ее длине будет так же непостоянна, так как резец на конце имеет клиновидную форму, и чем глубже входит он в материал, тем шире снимается стружка.

Не вдаваясь подробно в особенности глубинного способа, отметим только основные его преимущества и недостатки.

Основными преимуществами его, по сравнению с поперечным, являются возможность получения более длительной записи на одной и той же поверхности и несколько больший динамический диапазон записи.

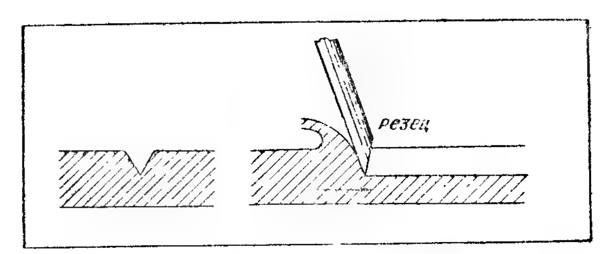


Рис. 1. Вырезывание звуковой канавки

Подобные записи на круглых дисках диаметром 400 мм имеют продолжительность до получаса.

Затруднения, возникающие при этом методе, сводятся к тому, что клиновидный резец легче движется вверх от основной линии, чем вниз. Это об'ясняется тем, что при погружении резца сопротивление материала возрастает. Явление это, сравнительно мало заметное при записи на воске, исключает возможность записи на твердых материалах.

При глубинной записи несколько хуже происходит отделение стружки, которая легко ломается, попадая в резец и портя запись.

К неудобствам глубинного способа нужно отнести главным образом то, что воспроизведение записи обычными звукоснимателями невозможно.

Поперечный способ лишен этих недостатков, но он имеет свои минусы. При этом способе сильно снижается средняя громкость записи и сужается ее динамический диапазон. Это об'ясняется лимитированием величины максимального отклонения канавки от своей оси во избежание пересечения двух соседних канавок. Таким образом улучшение акустических свойств записи влечет за собой увеличение расстояния между канавками и, как будет ниже показано, увеличение скорости движения. Все это вместе взятое уменьшает продолжительность записи на данной площади.

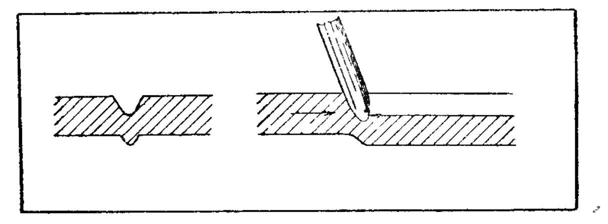


Рис. 2. Выдавливание звуковой канавки в тонком материале на мягкой подложке

ВЫРЕЗЫВАНИЕ ЗВУКОВОЙ КАНАВКИ

При поперечном методе записи осуществление деформации поверхности возможно путем вырезывания или выдавливания звуковой канавки. Некоторые материалы, как например алюминий, допускают только вырезывание канавки, другие — воск, целлулоид, желатин и т. д. — допускают и вырезывание, и выдавливание.

Разберем подробнее особенности этих двух способов.

При записи звука решающее значение имеют следующие факторы:

1) частотные свойства записи,
2) мощность, потребная для записи,
3) собственный шум.

При вырезывании канавки часть материала с поверхности удаляется (рис. 1), а при выдавливании частицы материала перемещаются (рис. 2). При выдавливании на твердом материале (аллюминий) или на мягком (целлулоид), но находящемся на твердой подложке (основании), дорожка имеет вид,

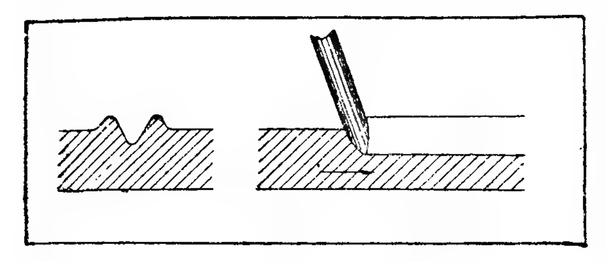


Рис. 3. Выдавливание звуковой канавки

показанный на рис. 2, а при мягкой подложке (резина) — на рис. 3.

Вырезая звуковую канавку и применяя при этом мелкозернистый и малоупругий материал, можно при хорошо заточенном резце и высоком качестве всех звеньев тракта звукозаписи получить запись частот до 10 000 пер/сек. Такие записи удается получить на хорошем воске. Следует оговориться, что высокие качества этой записи проявляются только при использовании ее в качестве уникальной и притом весьма ограниченное количество раз. При матрицировании или при многократном воспроизведении качество ее значительно ухудшается.

Высокие частотные качества записи, получающиеся при вырезывании канавки, об'ясняются тем, что острый резец при записи высоких частот, колеблясь с весьма малой амплитудой, без труда вырезает своими острыми ребрами мельчайшие извилины.

Мощность, необходимая для вырезывания канавки, весьма невелика. С достаточной для практики точностью можно считать, что вся мощность, потребляемая рекордером от усилителя, тратится на преодоление упругости закрепления якоря и его демпфировки, и что на вырезание канавки мощность почти не расходуется. Здесь речь идет, конечно, не о мощности, затрачиваемой на движение материала, которая при записи резанием относительно велика, а о мощности, необходимой для колебания резца, т. е. для получения извилистой звуковой канавки.

ВЫДАВЛИВАНИЕ ЗВУКОВОЙ КАНАВКИ

Переходя к разбору качества записи давлением, нужно сказать, что во многих отношениях сравнение ее с записью резанием говорит не в ее пользу.

Верхний предел частот, записываемых давлением, весьма сильно зависит от упругости материала. При записи давлением игла (применение слова «резец» здесь неуместно и, не желая вводить нового термина, мы будем условно называть его иглой) не вырезает канавку, а материал смещается иглой в сторону. Легко убедиться в том, что не представит особого труда выдавить иглой в куске масла самый замысловатый вензель, но та же попытка, предпринятая на застывшем желе или на резине, заведомо обречена на неудачу. Стоит лишь убрать иглу, как упругий материал опять принимает прежнее положение.

Аналогичная картина имеет место и при записи давлением. На рис. 4 пунктиром изображен путь, проделанный иглой. Если бы канавка вырезалась или материал был бы абсолютно не упругим, то оставшаяся канавка по форме в точности соответствовала бы форме пути иглы. В действительности же при записи давлением упругость материала приводит к тому, что материал стремится принять прежнее положение, что ему отчасти удается (сплошная линия, рис. 4). При этом амплитуда отклонения звуковой канавки всегда на несколько микронов меньше амплитуды иглы рекордера. Явление это не имеет соответствующего названия и мы условно назовем его «заплыванием звуковой канавки» или просто «заплыванием», а линейную его величину назовем «величиной заплывания».

Так как амплитуда отклонений иглы уменьшается с увеличением частоты, то процентное отношение к ней величины заплывания увеличивается, ибо последняя постоянна для данного материала и подложки. С того момента или, вернее, с той частоты, когда амплитуда колебаний иглы становится равной величине заплывания, получение модулированной канавки вообще становится невозможным. Это и есть теоретически возможный верхний предел частоты, которую можно записать данным способом. Практически он лежит еще ниже, потому что при амплитуде иглы, даже несколько большей величины заплывания, результирующая амплитуда канавки не обеспечивает необходимого перекрытия шумов.

Ухудшение записи высоких частот усугубляется еще тем обстоятельством, что при свойственных низким частотам больших амплитудах отклонения иглы отклонения эти больше диаметра ее конца, и она давит на материал главным образом сверху, в направлении, перпендикулярном к его поверхности, а при малых отклонениях иглы при записи высоких частот она сдвигает материал только в сторону.

Величина заплывания, к сожалению, не может быть определена аналитическим путем, ибо зависит она не только от материала, но даже и от его состояния. Так например, мягкий целлулоид обладает величиной заплывания большей, нежели высохший. Во всяком случае на достаточном количестве опытов подтверждено, что для целлулоидной ленты на резиновой подложке лимитируемый заплыванием верхний предел записываемой частоты колеблется в зависимости от толщины и состояния целлулоида и твердости резины от 3 000 до 5 500 пер/сек.

Что же касается мощности, потребной для боковых отклонений иглы, то она намного превышает таковую при резании, так как, для того чтобы сдвинуть часть материала, требуется значительное усилие.

Основным преимуществом этого вида записи нужно считать малый собственный шум.

СОБСТВЕННЫЙ ШУМ ЗАПИСИ

Почти все тела имеют кристаллическую или зернистую структуру. Поверхность, которая кажется совершенно гладкой, на самом деле (это легко подтверждается микроскопическим исследованием) имеет структуру, изображенную на рис. 5. Гладкость этой поверхности далеко не идеальна, и если во время ее движения на нее поставить иглу звукоснимателя, то последний будет ощущать непрерывные толчки. Края канавки, даже немодулированной, также имеют многочисленные выступы, которые, сообщая игле толчки, вызывают в звукоснимателе соответствующую э. д. с. Эта э. д. с., вызванная шероховатостью стенок канавки, носит название шума материала.

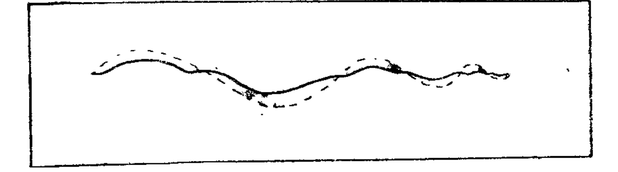


Рис. 4. Влияние заплывания материала. Пунктирная линия — осевые отклонения центра записывающей иглы, сплошная линия — центральная линия оставшейся звуковой канавки

Интенсивность и частота шума зависят от абсолютного размера зерен материала, остроты конца иглы и скорости движения. С уменьшением зерна, при одинаковой скорости, частота шума повышается, а интенсивность уменьшается.

Следует оговориться, что здесь мы разбираем шум, вызванный зернами материала, на котором производится запись. В тех случаях, когда речь идет об оттисках, нужно иметь в виду шум, обязанный своим происхождением условиям обработки фонограммы для ее размножения. Дело в том, что для получения с восковой фонограммы металлического негатива, ее покрывают проводящим слоем графита. Отпечатки зерен графита остаются на медном негативе и уже не исчезают при всех последующих обработках записи, оставаясь и на отпечатанных пластинках. Этим об'ясняется, между прочим, шум ацетилцеллулозных копий, структура материала которых может считаться амфорной (некристаллической).

ВЫБОР СПОСОБА ЗАПИСИ

При уникальной записи этим способом сказываются основные его преимущества. При резании стоит резцу чуть-чуть затупиться, как он уже не может разрезать зерна материала и начинает их вырывать. Следствием этого является увеличение шероховатости канавки и шума. Если же резец тупится еще больше, то канавка становится уже не шероховатой, а прямо «лохматой». Лохматость эта проявляется в виде своеобразной седины канавки, которая при остром резце имеет блестящий, как зеркало, вид. Так как алмазные резцы из-за их высокой стоимости широкого применения получить не могут, а при производстве уникальных записей материал должен быть достаточно твердый и стальные резцы довольно быстро тупятся, то собственный шум записи обычно велик. Наоборот, при выдавливании канавки поверхность материала уплотняется и как бы шлифуется гладкой иглой и шум материала уменьшается.

Сама запись может производиться иглой обычного граммофонного типа или подходящей иглой простой формы, не требующей специальной заточки и шлифовки граней. Такая игла применима для достаточно большого числа записей, в то время как стальной резец приходится часто менять. При выдавливании отпадает всякая забота об удалении стружки, отсутствуют трески, связанные с ломкой ее, и т. д. И, наконец, при записи на тонком материале последний не ослабляется снятием части материала, имеется возможность получить более глубокую, более надежную при воспроизведении и более долговечную звуковую канавку. Все это безусловно является преимуществом способа давления. Следует, конечно, оговориться, что преимущества эти весьма малоценны для специальных фабрик звукозаписи, где запись производится на воск, и имеют решающее значение лишь в любительской практике и специальных случаях при применении для записи суррогатных материалов.

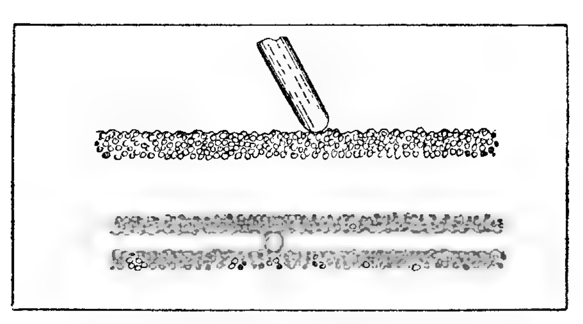


Рис. 5. Структура материала и стенок звуковой канавки

Ниже приведены все отличительные свойства обоих способов записи; руководствуясь ими, можно в каждом отдельном случае отдать предпочтение одному из них.

Вырезывание канавки

1. Относительно широкая полоса записываемых частот
2. Малая необходимая мощность рекордера и усилителя
3. Большая мощность механизма движения
4. Очень высокие требования к резцу
5. Увеличение собственного шума записи
6. Необходимость удаления стружки
7. Ослабление материала, если он тонок
8. Необходимость строгого подбора материала

Выдавливание канавки

1. Малая полоса записываемых частот, не более 5 000 пер/сек.
2. Большая необходимая мощность рекордера и усилителя
3. Небольшая мощность механизма движения
4. Возможность записи даже обычной граммофонной иглой
5. Уменьшение собственного шума записи
6. Отсутствие стружки
7. Укрепление канавки уплотнением материала и увеличение долговечности записи
8. Возможность использования для записи суррогатными материалами



Блоки усиления высокой частоты

ЛАБОРАТОРИЯ РАДИОФРОНТА

В статье «За чистоту эфира», помещенной в № 19 «Радиофронта» за текущий год, был поднят вопрос о необходимости борьбы с излучением приемников, так как это излучение является одной из серьезных помех радиоприему. В этой же статье указывалось, что одним из наиболее простых и в то же время действенных методов уменьшения излучения является устройство хотя бы одного каскада усиления высокой частоты.

Каскады усиления высокой частоты не обязательно должны быть смонтированы вместе с приемником, их можно применять в виде отдельных блоков, соединяющихся с приемником, не имеющим усиления высокой частоты.

Такие приставные блоки очень удобны. Они дают возможность уменьшить излучение приемника без коренной его переделки и значительно повысить его чувствительность и избирательность. В то же время наладить работу установки с приставным блоком легче, чем с каскадом усиления высокой частоты, смонтированным как одно целое с приемником.

Это обстоятельство представляет большую ценность для начинающих радиолюбителей, которые обычно и являются владельцами излучающих, т. е. наиболее примитивных приемников, не имеющих усиления высокой частоты. Постройка отдельного блока и налаживание его работы с приемником является прекрасным подготовительным этапом к последующей перестройке приемника совместно с усилителем высокой частоты.

Блоки усиления высокой частоты могут соединяться как с приемниками сетевыми, так и с батарейными. В этой статье приводится описание двух блоков, один из которых предназначен для питания от сети переменного тока, а другой — для питания от батарей.

СХЕМЫ БЛОКОВ

Схема блока усиления высокой частоты, предназначенного для полного питания от сети переменного тока, изображена на рис. 2. Блок одноламповый, т. е. представляет собой один каскад усиления высокой частоты. Лампа подогревная экранированная типа СО-124. Возможно также применение в блоке высокочастотного пентода СО-182.

Так как блок помещается перед приемником, то антенна присоединяется не к приемнику, а к блоку. Соединяется антенна с контуром блока через постоянный конденсатор небольшой емкости C_1.

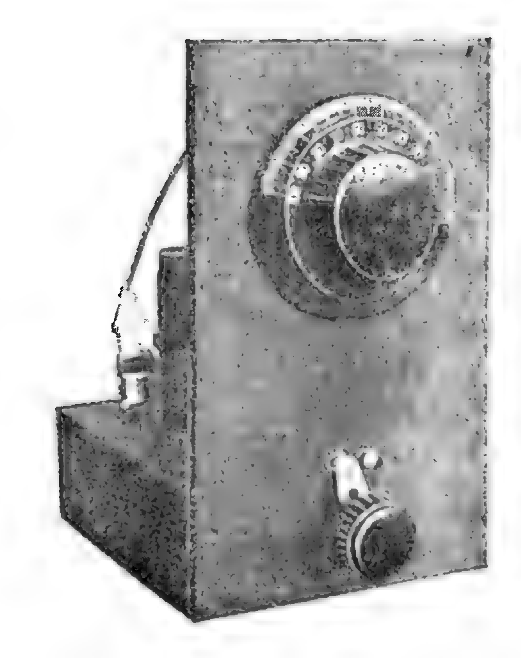


Рис. 1. Передняя панель блока. В центре ручка настройки, внизу — переключатель диапазона

Настраивающийся контур блока состоит из двух последовательно соединенных катушек L_1 и L_2. Катушка L_1 средневолновая, катушка L_2 длинноволновая. При приеме средних волн катушка L_2 замыкается накоротко при помощи переключателя *П*.

Для хорошей работы каскада усиления высокой частоты надо, чтобы рабочая точка находилась в той части характеристики лампы, где нет сеточного тока. Подогревные лампы типа СО-124 и СО-182 имеют сеточный ток, начинающийся в левой части характеристики при отрицательном напряжении на управляющей сетке лампы примерно в 0,5 V. Поэтому для того, чтобы работа каскада происходила без сеточного тока, на сетку лампы надо задать отрицательное смещение примерно в 1 V или в 1,5 V.

В схеме, изображенной на рис. 2, отрицательное смещение задается так называемым автоматическим способом. В цепь катода лампы включено постоянное сопротивление R_3, через которое протекает анодный ток лампы, причем в сопротивлении R_3 происходит определенное падение напряжения. Величину сопротивления надо подобрать так, чтобы падение напряжения в нем было равно 1—1,5 V.

Так как по цепи катода лампы протекают и постоянная и переменная слагающие анодного тока, а смещение на сетке лампы должно быть постоянным, то сопротивление R_3 блокируется конденсатором C_4, сопротивление которого для переменной слагающей мало и который служит поэтому для нее коротким замыканием.

Напряжение на экранную сетку лампы снимается с потенциометра, составленного из сопротивлений R_1 и R_2. Экранная сетка лампы соединяется с катодом через конденсатор C_3.

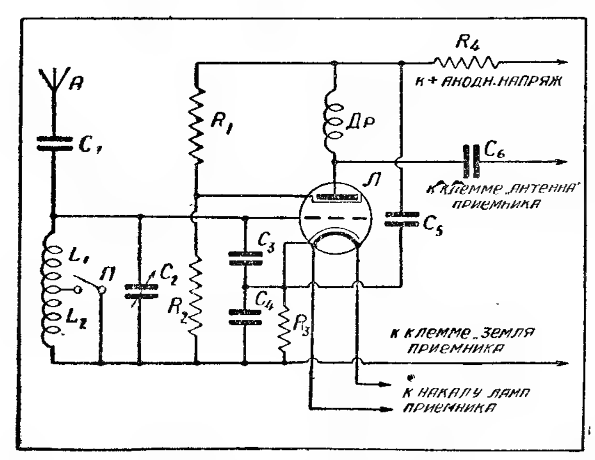


Рис. 2. Схема блока, предназначенного для полного питания от сети переменного тока

В анодную цепь лампы включен высокочастотный дроссель *Др*. После дросселя следует развязывающая цепь, состоящая из постоянного сопротивления R_4 и конденсатора C_5.

К аноду лампы присоединен постоянный конденсатор, через который блок соединяется с приемником.

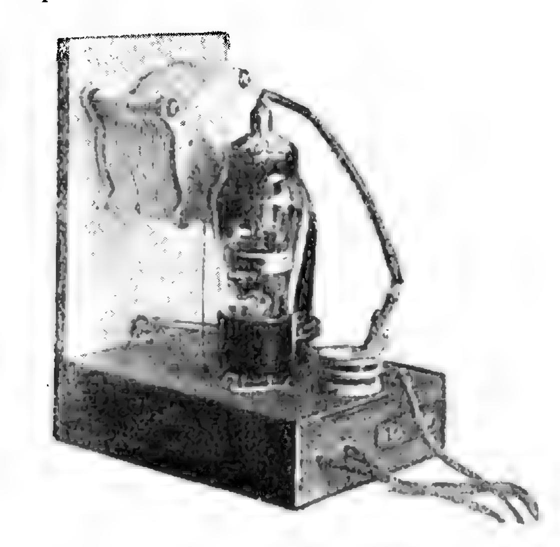


Рис. 3. Шасси сетевого блока

На рис. 4 изображена схема батарейного блока усиления высокой частоты. В основном схема этого блока подобна схеме сетевого блока и отличается от нее только в некоторых деталях. Напряжение на экранную сетку подается не с потенциометра, а через гасящее сопротивление R_1. Так как в бариевых экранированных лампах сеточный ток начинается лишь при положительных напряжениях на управляющей сетке примерно в 0,5 V, то можно обойтись без подачи отрицательного смещения на управляющую сетку.

В батарейном блоке могут работать лампы типа СБ-112, СБ-154, СБ-147. Если в блоке будет работать лампа с меньшим напряжением накала, чем у ламп приемника, или же если напряжение батареи накала превосходит напряжение накала лампы, то в цепь накала придется включить реостат R_3, показанный на рис. 4 пунктиром. Если же все лампы одинаковы и напряжение батареи накала соответствует напряжению накала ламп, то реостат этот не нужен.

ПРИСОЕДИНЕНИЕ БЛОКОВ К ПРИЕМНИКАМ

Блоки усиления высокой частоты, описываемые в этой статье, не имеют автономного питания, поэтому они должны присоединяться

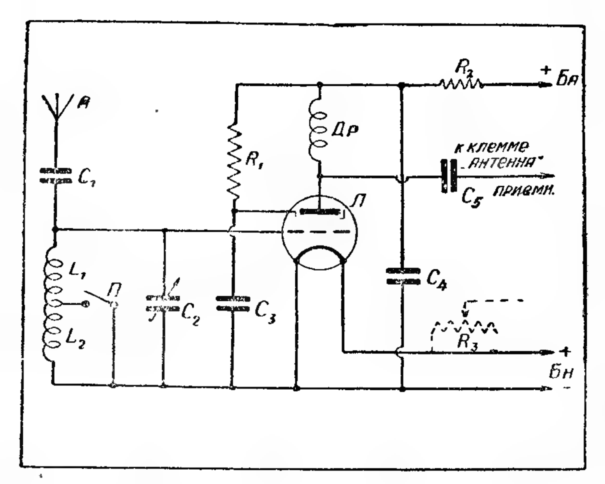


Рис. 4. Схема блока, предназначенного для питания от батарей

к общим с приемником источникам питания.

Провода накала батарейного блока присоединяются непосредственно к батарее или аккумулятору накала. **Эти провода на рис. 4** обозначены знаком + и — $Б_н$. При этом надо следить, чтобы и в приемнике и в блоке был заземлен отрицательный полюс накала и минус высокого напряжения был присоединен к минусу накала. Если такое единообразие соблюдено не будет, то возможны короткие замыкания источников питания.

Провод, идущий от сопротивления R_2, соединяется с плюсом анодной батареи. С минусом анодной батареи блок соединяется автоматически через землю и минус накала.

Землю к блоку присоединять не надо, так как блок будет заземлен через приемник.

Антенна присоединяется к блоку, а к клемме «антенна» приемника вместо антенны присоединяется провод от блока — от конденсатора C_5.

Если в цепи антенны приемника находится конденсатор малой емкости, то провод от конденсатора C_5 следует присоединить не к клеме «антенна» приемника, а непосредственно к контуру, как это показано на рис. 6.

Питание к сетевому блоку подводится следующим образом. Провода накала присоединяются к обмотке накала силового трансформатора, питающего приемник. Если такое присоединение в силу конструктивных особенностей приемника осуществить нельзя, то провода накала блока придется присоединить непосредственно к ножкам накала одной из ламп приемника.

Провод, идущий от сопротивления R_1 (рис. 2), присоединяется к плюсу выпрямителя. Если такое присоединение осуществить нельзя, то этот провод можно присоединить к плюсовому телефонному гнезду или вообще к какой-либо точке, непосредственно соединенной с плюсом выпрямителя.

Провод от заземления блока присоединяется к клемме «земля» приемника. Через этот провод блок автоматически соединяется с минусом высокого напряжения.

Земля к блоку не присоединяется. Антенна присоединяется к блоку, а к клемме «антенна» приемника присоединяется провод, идущий от конденсатора C_6 блока.

Возможно, что некоторые любители будут питать накал сетевых блоков от отдельных трансформаторов. В этих случаях обмотку накала надо заземлить, иначе будет прослушиваться фон переменного тока.

Схема присоединения сетевого блока к одноламповому приемнику изображена на рис. 5.

Все присоединения проводов питания блока к приемнику следует делать осторожно и хорошо изолировать места соединений, так как в противном случае возможны короткие замыкания.

МОНТАЖ СЕТЕВОГО БЛОКА

Монтаж блока с питанием от сети производится на угловой деревянной панели с небольшой субпанелью. Ширина панели зависит

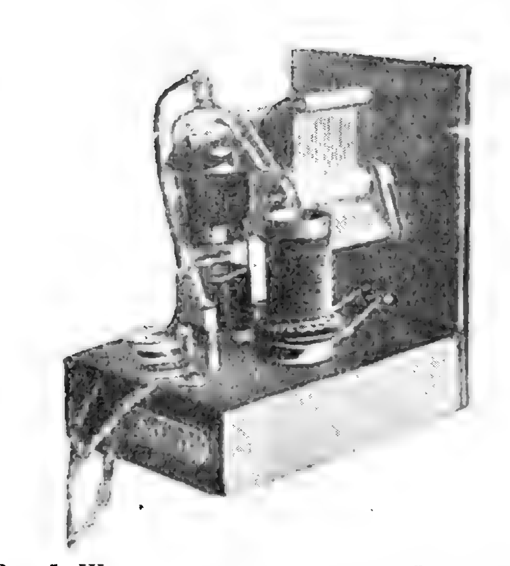


Рис. 5. Шасси смонтированного батарейного блока

от размеров переменного конденсатора. При конденсаторе завода «Радиофронт» ширина панели равна 120 мм. Высота передней панели — 200 мм. Глубина угловой панели равна 150 мм без учета толщины стенки передней панели. В качестве материала для угловой

панели может быть взята фанера толщиной 6—8 мм.

Переднюю стенку угловой панели с внутренней стороны, во избежание емкостного влияния руки, следует экранировать листовым алюминием, латунью или цинком. В этом экране надо просверлить отверстие в центре для оси конденсатора, а в случае применения конденсатора завода «Радиофронт», также и против болтов, стягивающих неподвижные пластины конденсатора, чтобы не получилось короткого замыкания между неподвижными пластинами и заземленным экраном. Просверливания отверстий в экране для болтов можно избежать, если подложить две-три шайбы толщиной 1—1,5 мм между экраном и щечкой конденсатора.

Кроме переменного конденсатора, на передней панели монтируется переключатель диапазонов, представляющий собой ползунок, скользящий по двум контактам. Ось ползунка пропускается через переднюю стенку вертикальной панели ниже уровня горизонтальной панели, а контакты укрепляются выше ее. Это дает то преимущество, что отводы от катушки не нужно пропускать через горизонтальную панель, а сверху ее непосредственно подвести к контактам. Провод заземления удобнее подвести к оси ползунка с нижней стороны горизонтальной панели. Для шайбы и гайки одного из контактов необходимо просверлить в экране отверстие, чтобы не заземлялись отводы от средневолновой и длинноволновой части катушки во время работы блока по схеме длинных волн.

На верхней части горизонтальной панели монтируются ламповая панель, катушка настройки, дроссель высокой частоты и конденсатор связи с приемником. Катушку удобнее расположить как можно ближе к переменному конденсатору, тогда отводы к переключателю диапазонов будут короткими. Ламповая панель также располагается в непосредственной близости от переменного конденсатора и катушки, чтобы не удлинять сеточного провода. Дроссель высокой частоты и постоянный конденсатор укрепляются в задней части горизонтальной панели.

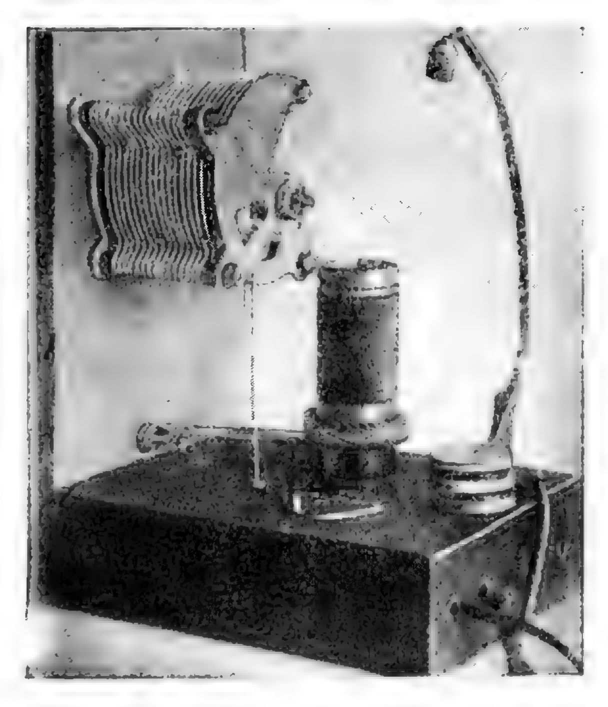


Рис. 7. Шасси блока без лампы

В «подвале» монтируются сопротивления, антенный конденсатор и блокировочные конденсаторы.

На задней стенке «подвала» находятся гнезда для антенны и заземления. Сквозь эту стенку пропускаются провода питания накала и плюса анодного напряжения.

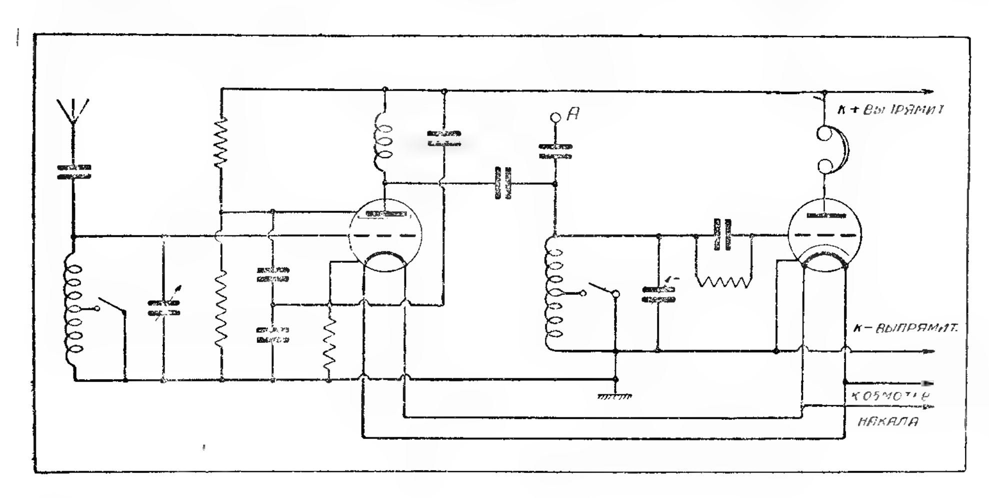


Рис. 6. Схема соединения блока с приемником

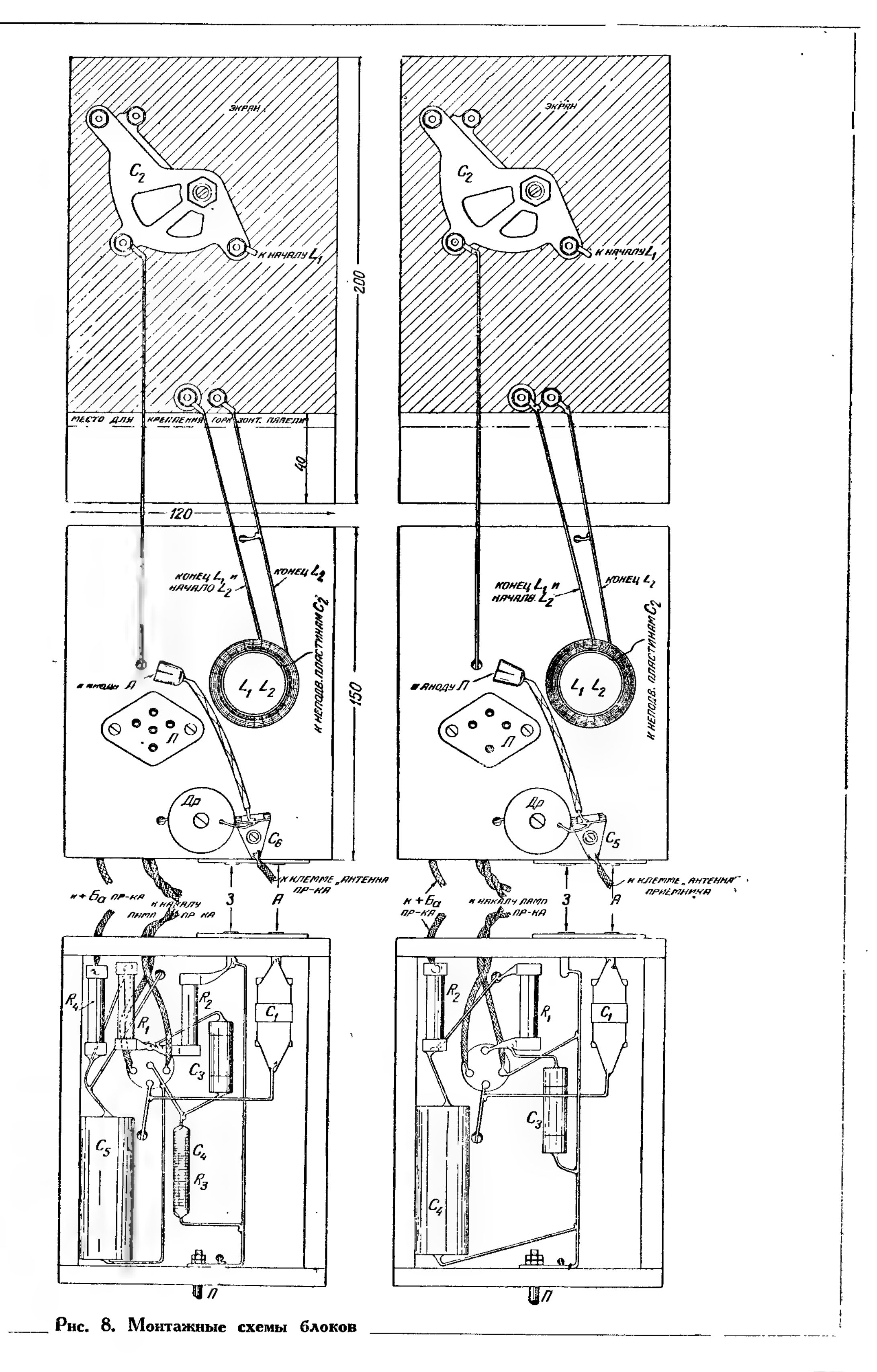


Рис. 8. Монтажные схемы блоков

ДЕТАЛИ

Переменный конденсатор — завода «Радиофронт» емкостью 600 см.

Катушка настройки — мотается на прешпановом цилиндре с наружным диаметром 30 мм и высотой 70 мм. Такие каркасы имеются в продаже (от колхозного приемника БИ-234).

На этом каркасе наматываются две секции катушки настройки. Одна секция (L_1) для средневолнового диапазона (от 200 до 600 м) и другая (L_2) длинноволновая (от 700 до 2 000 м). Обе секции соединяются последовательно. При приеме средних волн длинноволновая секция (L_2) закорачивается переключателем *П*. Средневолновая секция катушки состоит из 100 витков однослойной намотки (виток к витку) провода 0,25 мм ПШД. Начало катушки при намотке закрепляется в двух проколах в верхнем конце каркаса и подводится к контактному лепестку или к закрепленному в проколах кусочку монтажного провода, к которому присоединяются неподвижные пластины переменного конденсатора и сетка лампы. Конец намотки средневолновой секции также закрепляется в двух проколах в каркасе. Если у любителя не найдется проволоки в двойной шелковой изоляции, то можно мотать проволокой в эмалевой изоляции.

Длинноволновая секция катушки сотовой намотки. Намотку следует производить на деревянной болванке диаметром 30 мм. Окружность этой болванки делится на 29 равных частей. В отмеченные точки вбиваются обычные булавки или тонкие гвоздики в два ряда при расстоянии между рядами 8 мм. Всего надо вбить 58 булавок. Для того чтобы сотовую катушку после намотки можно было снять с деревянной болванки, следует перед намоткой между рядами булавок проложить полоску тонкого прешпана. Для безошибочной намотки и укладки витков надо пронумеровать булавки обоих рядов.

Шаг намотки равен 7. Закрепив провод на первой булавке одного ряда, перекидывают провод на 8-ю булавку второго ряда, далее на 15-ю булавку первого ряда, затем на 22-ю булавку второго ряда и, наконец, на 29-ю булавку первого ряда, затем 2-ю первого ряда, 9-ю второго ряда и т. д. При таком шаге намотки в одном слое сотовой катушки будет содержаться 14 витков, т. е. когда проволока вновь вернется на 1-ю булавку первого ряда, будучи зацеплена на все 58 булавок. Всего следует намотать 14 слоев, т. е. 196 витков.

Соты катушки после намотки следует расправить тонким шилом или булавкой, чтобы они были правильны. После этого катушку надо намазать тонким слоем шелланного лака или коллодия. Когда катушка высохнет, нужно осторожно вытащить булавки и снять катушку с болванки. С внутренней стороны катушку тоже надо промазать шеллаком или коллодием. Надевая на каркас сотовую катушку, надо следить за тем, чтобы направление витков было такое же, как и у средневолновой.

Конец средневолновой и начало длинноволновой секций соединяются вместе и закрепляются на нижнем краю каркаса при помощи контактных лепестков или кусочков монтажного провода, пропущенного сквозь стенку каркаса. Также выводится и конец длинноволновой секции.

Для крепления каркаса панели можно применить или медные угольнички или вставить

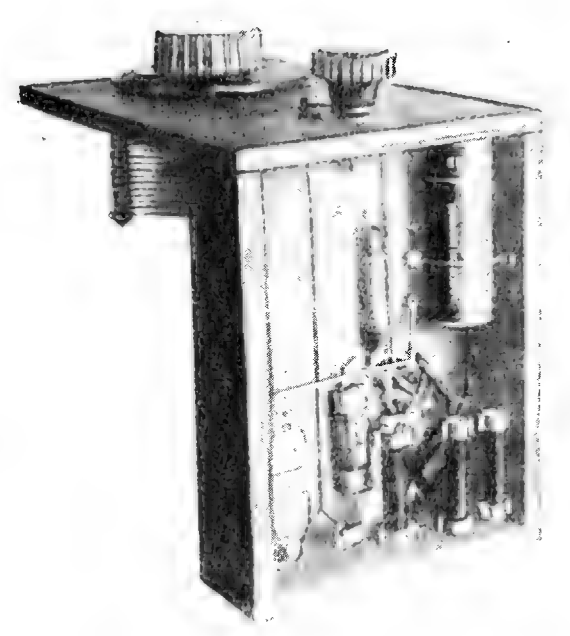


Рис. 9. Монтаж под горизонтальной панелью сетевого блока

внутрь цилиндра деревянное донышко, которое привертывается одним шурупом к панели.

Дроссель высокой частоты — двухсекционный, завода им. Орджоникидзе. Можно поставить дроссель и завода «Радиофронт».

Ламповая панелька и телефонные гнезда для антенны и заземления завода «Радиофронт». Сопротивления в экранной сетке развязывающей цепи — коксовые. Конденсаторы блокирующие типа БК и БПК, завода им. Орджоникидзе.

ДАННЫЕ ДЕТАЛЕЙ

C_1 — конденсатор постоянный .	30	см
C_2 — „ переменный . .	660	„
C_3 — „ постоян. БК . .	5 600	„
C_4 — „ „ „ . .	20 000	„
C_5 — „ „ БИК . .	0,5	μF
C_6 — „ „	500	см
R_1 — сопротивление коксовое .	70 000	омов
R_2 — „ „ . . .	30 000	„
R_3 — „ проволочное .	300	„
R_4 — „ коксовое . .	15 000	„

Сопротивление R_3 мотается поверх блокирующего конденсатора C_3 проводом 0,05—0,07 мм в шелковой изоляции.

ВКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА

Для присоединения блока к приемнику надо вывести шнуры. На концах двойного шнура нужно сделать залуженные петельки для поджима к накальным клеммам трансформатора приемника или для надевания на ножки накала одной из ламп приемника. Кроме того, нужно еще два одинарных шнура. Один приключается к R_4 и к плюсу анодного напряжения в приемнике. Второй шнур должен соединить конденсатор C_6 с клеммой «антенна» приемника.

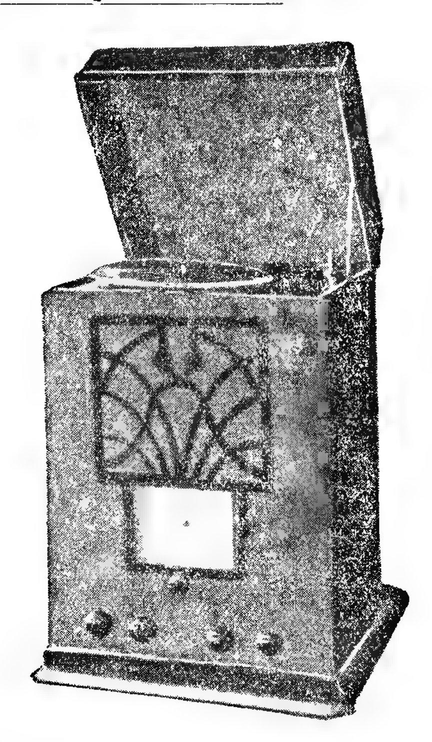
Налаживания блок почти не требует и работает сразу же после включения. Следует лишь проверить режим лампы, так как некоторые любительские приемники дают недостаточное анодное напряжение. Режим ламп должен быть следующий: анодное напряжение 160 V, на экранной сетке 60—70 V и на управляющей — 1,5 V.

МОНТАЖ БАТАРЕЙНОГО БЛОКА

Монтаж батарейного блока производится на угловой панели тех же размеров, что и сетевого блока. Разница лишь в высоте передней панели. Так как бариевые лампы имеют меньшую высоту по сравнению с лампами СО-121, то высоту передней панели можно взять в 170 мм. Передняя стенка угловой панели с внутренней стороны также экранируется. Монтаж на передней и горизонтальной панели точно такой, как и сетевого. Детали и катушка одинаковы в обоих блоках.

В «подвале» монтируется меньше деталей, чем в сетевом блоке. В цепи экранной сетки ставится только одно сетевое сопротивление — плюсовое. Это делается для того, чтобы в то время, когда приемник и блок не работают, анодная батарея не разряжалась на потенциометр.

Экспонат третьей заочной



Всеволновая радиола т. Назарова В. И., члена радиокружка Братцевской птицефабрики, Москва

В остальном и здесь монтаж ничем не отличается от первого блока.

R_1—постоянное сопротивление . .	30 000	омов
R_2— „ „ . . .	7 000	„
C_1—посотянный конденсатор . . .	30	см
C_2—переменный „ . .	660	„
C_3—постоянный БК конденсатор	20 000	„
C_4— „ БИК „ .	0,5	μF
C_5— „ „ „	500	см

Лампа СБ-154 из 2-вольтовой серии или СБ-147 и СБ-122 из 4-вольтовой серии.

Минусовый конец шнура накала припаивается к тому гнезду ламповой панельки, которая имеет соединение с заземленным проводом. В случае использования в качестве приемника колхозного приемника БИ-234 без высокой частоты или другого приемника, имеющего смещение, включенное таким же образом, следует провод, соединяющий минусовое гнездо ламповой панельки с земляным проводом, отпаять, в противном случае смещение на последнюю лампу будет закорочено.

Режим лампы блока следующий: анодное напряжение 100—120 V, напряжение на экранной сетке 60—80 V.

Техника американского радиовещания

Инж. В. С. ВАЙМБОИМ

Американское радиовещание чрезвычайно своеобразно по своему организационному строению. Оно ведется большим количеством радиофирм.

Из многочисленных вещательных компаний наиболее крупными являются «Нэшионэл Бродкастинг компани», сокращенно — NBC и «Коламбия Бродкастинг систем», сокращенно — CBS. Каждая из них имеет примерно около сотни радиостанций, разбросанных по всей стране. Остальные фирмы имеют по одной или несколько станций самых различных мощностей. Среди них выделяется 500-киловаттная станция, построенная в Цинциннати фирмой «Крослей».

Стандартной мощностью станций, принадлежащих первоклассным фирмам и обслуживающих крупные центры, является 50 kW.

Все передатчики фирм NBC и CBS связаны с Нью-Йорком кабельными линиями. Большинство этих линий и вообще всех телефонных связей Америки принадлежит крупнейшей фирме «Американ телеграф энд телефон компани», знакомой нашим читателям по знаменитой лаборатории «Белл систем», являющейся основным исследовательским центром этой фирмы. Линии предоставляются этой компанией вещательным фирмам на условиях аренды.

Радиодом, принадлежащий NBC, и студии CBS в Нью-Йорке являются теми центрами, откуда идут основные программы, которые затем по кабельным линиям транслируются по всей стране. таким образом вся Америка имеет возможность слушать столичную программу.



Рис. 1. Одна из студий третьего этажа

Сами вещательные программы представляют собой сплошную рекламу, в которой искусно переплетены музыкальные номера с разного рода об'явлениями и восхвалениями товаров. Эта реклама является специфической особенностью американского вещания и служит основным источником дохода радиовещательных компаний. Все американские программы делятся на две основные категории: коммерческие и станционные.

Первые являются чисто рекламными и покупаются разного рода фирмами, как например «Газовой компанией», «Дженерэл-Электрик» и т. п. Как правило, в них выступают первоклассные силы; тем не менее, слушать их советскому человеку неприятно.

Станционные программы организуются на средства самих вещательных компаний Исполнители в них обычно средние, но зато отсутствует реклама.

Чем солиднее вещательная компания, тем меньший процент рекламных передач в ее программах. Так, за 1936 г. в передачах NBC чисто коммерческие программы составляли 26% и станционные—74%.

За то же время в передачах CBS коммерческие программы составили 45%, а станционные—55%.

Содержание вещательных программ рассчитано на среднего американца, предпочитающего легкую, развлекательную музыку.

Данные за прошлый год показывают, что 74% всех радиопередач Америки было посвящено легкой музыке и только 26%—классической!

Большинство программ — пятнадцатиминутные передачи, начинающиеся и заканчивающиеся с точностью до секунды. Если почему-либо передаваемая вещь кончается несколько раньше, то остальное время используется диктором с таким расчетом, чтобы точно уложиться в оставшиеся секунды. При этом все зависит от искусства и фантазии диктора.

С технической стороны качество передач первоклассное. Совершенно отсутствует какой-либо фон передатчика. Все инструменты и оркестр звучат чисто, без каких-либо хрипов и с надлежащим соотношением отдельных групп. Об'ясняется это, с одной стороны, очень хорошей технической частью

радиовещательного канала, а с другой стороны, очень тщательной подготовкой программ. Репетиционный коэфициент в студиях NBC для коммерческих программ равен 10, а для станционных программ — 4,3. Другими словами, на каждый час чистого вещания приходится от 4 до 10 часов репетиций.

Лет семь назад известный американский миллиардер Рокфеллер купил в самом центре Нью-Йорка за 200 млн. долл. большой участок земли, на котором им было построено несколько небоскребов, получивших название «Рокфеллер-центр».

В одном из них, высотой в 68 этажей, расположен американский Радиодом, так называемый «Рэйдио-сити».

Сам «Рэйдио-сити» представляет собой комплекс студий и вспомогательных помещений, занимающих всего лишь 11 этажей гигантского небоскреба. На рис. 2 приведен его общий вид; место, занимаемое «Рэйдио-сити», обведено белым кругом.

В Радиодоме имеется 23 студии и 5 комнат прослушивания, используемых часто в качестве студий. Эти комнаты предназначаются для прослушивания исполнителей перед микрофоном.

Все студии размещены на третьем и восьмом этажах. Большинство студий построено так, что они образуют как бы внутреннюю коробку внутри самого здания. На втором этаже расположены комнаты прослушивания, библиотека, музыкальная дирекция, комнаты для музыкантов, комната для дикторов, приемные и т. д.

Между первым и вторым этажом находится так называемый мезонин, в котором помещается большое фойе—сборное место для туристов, которые каждый день бродят по Радиодому, сопровождаемые специальными гидами, одетыми в специальную форму. Следует отметить, что целый ряд помещений имеет большие стекла специально для показа оборудования в целях рекламы.

На третьем этаже размещены основные студии и фойе для артистов.

На четвертом этаже расположены комнаты, прилегающие к студиям в их верхней части, так называемые «комнаты для клиентов». Эти комнаты предназначаются для показа программ истинным хозяевам американского вещания, т. е. владельцам фирм, покупающим программы для рекламных целей.

В пятом этаже размещены инженерный департамент, лаборатории, главный усилительный зал, аккумуляторная, центральная аппаратная, агрегатная, звукозапись и т. п.

На шестом и седьмом этажах студий не имеется. Эти этажи представляют собой резерв для будущих студий.

На восьмом этаже размещены студии и комнаты для клиентов.

На девятом этаже расположены такие же помещения, а на десятом этаже находится аппаратура для кондиционирования воздуха.

Следует сказать, что существующих студий уже нехватает и все они сильно загружены.

Каждая студия и комната прослушивания второго этажа имеют контрольную комнату или, по нашей терминологии, комнату фоника. В ней расположен пульт управления с микшерами и коммутацией, стойка с микрофонными усилителями и динамик. Комната фоника отделена от студии большим тройным звуконепроницаемым стеклом.

За исключением самой большой студии все остальные имеют прямоугольную форму с отношением длины, ширины и высоты как 5 : 3 : 2. На



Рис. 2. Нью-йоркский Радиодом.

рис. 1 показана типовая студия третьего этажа: верхнее окно отделяет комнату для клиентов от студии; нижнее окно принадлежит комнате фоника, слева от окна пульт диктора.

Акустика студий близка к оптимальной. Национальная вещательная компания в результате длительных экспериментов установила свою собственную частотную характеристику реверберации студии, под которую подогнаны все студии Радиодома. Эта кривая близка к кривой, найденной нашим советским ученым С. Лифшицем. На рис. 3 приведена кривая оптимальной реверберации, найденная NBC.

Несмотря на наличие большого количества одновременно работающих студий, в одной из которых имеется большой орган, между ними совершенно не наблюдается какой-либо акустической связи.

Звукоизоляции студии было уделено очень большое внимание. Требовалось устранить акустическую связь между самими студиями, акустически изолировать от студий комнаты клиентов и комнату фоника, а также изолировать студии от коридоров и фойе и свести к минимуму проникновение шума извне.

Эта задача разрешена:

1) посредством помещения всех студий в самостоятельную коробку внутри здания;

2) применением плавающей подвески пола, стен и потолка самой студии;

3) применением специальных звуконепроницаемых автоматически закрывающихся дверей;

4) применением тройных стеклянных окон, отделяющих студию от клиентских комнат и комнаты фоника;

5) помещением на специальные звукопоглощающие фундаменты всех тяжелых моторов и механизмов;

6) применением специальных акустических фильтров в системе кондиционирования воздуха.

В результате всех этих мероприятий остаточный шум в студиях всего лишь на 14—24 db выше порога слышимости. Практически он почти отсутствует. Это обстоятельство является наиболее поразительным. Англичанам в Лондонском радиодоме не удалось так совершенно решить проблему звукоизоляции студий между собой, некоторые их студии не могут работать одновременно.

Необходимо пояснить устройство плавающей подвески студии.

На пол устанавливается и заделывается в цемент ряд пружинных скоб. Эти скобы внутри выстилаются войлоком. на который кладется несколько тонких двутавровых балок. Пространство между балками заполняется минеральной шерстью. На слой шерсти настилается толстая черная бумага, а сверху — проволочная сетка, на которую кладется цемент, который покрывается линолеумом.

Пол, потолок и стены друг с другом не связаны и образуют самостоятельные системы.

Заслуживает быть отмеченным также устройство автоматических дверей. Каждая студия соединяется с фойе и служебным коридором посредством маленьких коридоров, имеющих каждый две автоматически плавно закрывающихся двери. Закрывание производится пневматическим устройством, помещенным в полу в углублении под дверью. Сама дверь, в целях получения большей звуконепроницаемости, составная. Она сделана из нескольких слоев дерева, свинцовых листов и звукопоглощающих материалов. Вес ее превышает полтонны.

Большие студии, находящиеся в третьем этаже, имеют регулируемое время реверберации. Это осуществляется посредством раздвижных панелей, укрепленных в стенах студии. Панели имеют толщину около двух дюймов и покрыты с оборотной стороны гладким стальным листом, а с лицевой стороны — перфорированным стальным листом. Между листами насыпана минеральная шерсть. Панели приводятся в движение электромотором, установленным над панелями, в нише стены студии. Движение панелям передается гидравлической системой, состоящей из масляного насоса, накачивающего масло в длинную трубу, внутри которой ходит поршень, связанный штоком с панелью. Панель катится на колесиках по железному рельсу, проходящему под потолком. Закрытие панели требует нескольких секунд. Эти панели хорошо видны на рис. 1.

Управление панелями осуществляется из комнаты фоника со специального пульта, на котором имеется 6 пар кнопок (по числу панелей). Одна из кнопок служит для пуска, другая — для остановки. Панели могут быть остановлены в любом промежуточном положении.

Несмотря на большие акустические возможности, создаваемые системой раздвижных панелей, американские фоники пользуются ими очень мало; это, повидимому, об'ясняется их недостаточной музыкальной квалификацией и незаинтересованностью в дополнительных манипуляциях.

Из всех студий Радиодома особо нужно отметить студию 8-Н. Она имеет об'ем 11 000 м³ и бесспорно является величайшей студией мира. Она рассчитана на ансамбли до 400 исполнителей и на 1 200 мест для зрителей. Студия имеет прямоугольную форму со скошенными двумя углами. Сидения расположены в партере и на балконе. Время реверберации на частоте 512 пер/сек равно 1,6 сек. На рис. 4 приведен общий вид этой студии.

Расскажем теперь вкратце об электроакустическом оборудовании Радиодома.

Всюду применяются исключительно ленточные скоростные микрофоны. Только для диктора допускается применение конденсаторных микрофонов. В каждой студии имеется до пяти микрофонов, могущих работать одновременно. Диктор имеет свой пульт, на котором имеется необходимая сигнализация и несколько ключей. Диктор делает последнее соединение, присоединяющее студию к радиовещательному каналу. На пульте имеется пара телефонных трубок, позволяющих диктору слу-

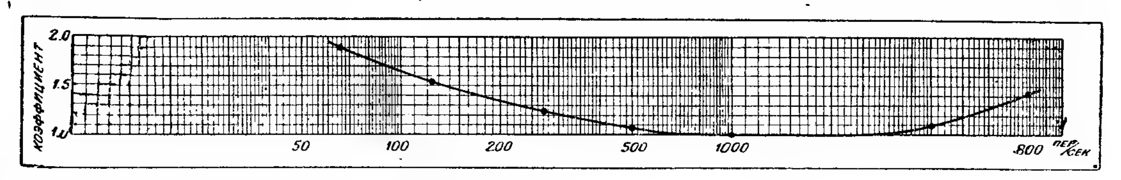


Рис. 3. Кривая оптимальной реверберации студий

шать передачу. Микрофонами управляет фоник, называемый у американцев «звуковым инженером». Он подбирает уровни звучания, рассаживает ансамбли и производит микширование. Все органы управления фоника сосредоточены в описанной выше комнате фоника.

Предварительные усилители для микрофонов расположены в комнате фоника и питаются постоянным током. Все прочие усилители сосредоточены в общем усилительном зале, в котором установлено также несколько радиоприемников для контроля передач по эфиру.

Во всем Радиодоме имеется всего лишь пять типов усилителей, обслуживающих все его надобности.

Вся коммутация дома и контрольно-измерительная аппаратура сосредоточены в так называемой «главной контрольной комнате». Это наиболее импозантная для непосвященного зрителя комната, и поэтому одна из ее стен стеклянная, чтобы туристы могли созерцать ее внутреннее оборудование. Вдоль всей комнаты, прямо напротив стеклянной стены, тянется колоссальный коммутационный пульт с бесчисленными разноцветными сигнальными лампочками и кнопками для переключений. Вся коммутация Радиодома рассчитана на четырнадцать одновременно работающих каналов. Практически же пользуются не более чем четырьмя, и поэтому главный коммутационный пульт используется лишь частично.

Специалисту сразу становится ясно, что выбранная конструкция пульта рассчитана главным образом на рекламу. На рис. 5 изображена часть коммутационного пульта.

В контрольной комнате имеются буквопечатающие аппараты, позволяющие передавать по всей сети компании служебные телеграммы.

Отдельный угол комнаты занят измерительной панелью, позволяющей испытывать любую линию Радиодома. Система коммутации позволяет также подавать любую студийную линию в исследовательскую лабораторию компании, находящуюся на пятом этаже.

В кабинетах ответственных работников вещания и во всех комнатах для клиентов установлены громкоговорители с усилителями оригинальной конструкции. На письменном столе установлена вертушка автоматического телефона. Она позволяет набором нужного номера подсоединяться к любой студии и слушать все в ней происходящее. Для регулировки громкости служат две кнопки. Одна усиливает громкость, другая ее ослабляет. При нажатии этих кнопок вертится маленький мотор, устроенный по принципу электрического счетчика, который управляет потенциометром, регулирующим силу звука. Усилитель питается от переменного тока. На рис. 6 показана такая вертушка с громкоговорителем. Усилитель находится в ящике громкоговорителя.

Отдельно нужно остановиться на часовом хозяйстве Радиодома. Дело в том, что все американские программы даются с точностью до секунды. Большей частью это пятнадцатиминутные передачи, являющиеся типичными для американского вещания. Поэтому в каждой студии на пульте диктора и в комнате фоника имеются часы с секундной стрелкой. Все они синхронного типа и питаются от сети, имеющей в Америке частоту 60 пер/сек. Всего имеется 275 часов, разделенных в целях большей надежности на четыре самостоятельно питающихся группы. Для того чтобы в случае остановки одной из групп устанавливать часы на правильное время, предусмотрен специальный мотор-генератор, дающий ток с частотой 120 пер/сек. Это позволяет удваивать скорость вращения стрелок часов и быстро ставить их на правильное время. Без этого генератора пришлось бы все часы ставить вручную индивидуально.

Наибольшей достопримечательностью Радиодома является система кондиционирования воздуха в студиях. Наружный воздух засасывается на уровне 11-го этажа (там, где он менее загрязнен), затем он подогревается и поступает в металлическую камеру, снабженную большим количеством труб с соплами, разбрызгивающими холодную воду. Температура воды 4—7°Ц. В этой камере воздух



Рис. 4. Общий вид самой большой в Радиодоме студии 8-Н. Стулья металлические, складные

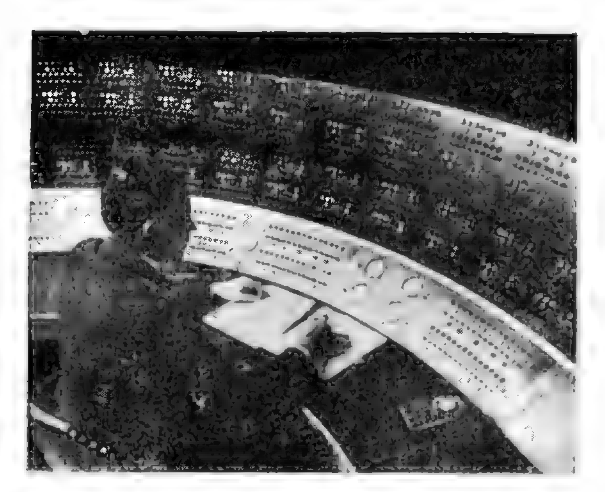


Рис. 5. Главный коммутационный пульт. Средняя часть

промывается и насыщается водяными парами. Далее воздух, ставший холодным и влажным, поступает в главный трубопровод, к которому присоединены трубопроводы, питающие студии. Каждый студийный трубопровод имеет камеру, снабженную паровыми радиаторами, подогревающими воздух до нужной температуры, и вентилятор, который подает нагретый воздух в студию. В каждой студии имеется термостат, который управляет системой пневматических клапанов, регулирующих, с одной стороны, приток поступающего в студию воздуха, а с другой стороны, регулирующих количество пара, подогревающего этот воздух. Эти же клапаны управляют количеством вытягиваемого из студии воздуха. Термостат устанавливается на желаемую температуру со специального центрального пульта. Таким образом температура внутри студии поддерживается автоматически. На центральном пульте установлены 64 самопишущих терморегулятора, которые, будучи предварительно установлены на нужную температуру, автоматически ее поддерживают и, кроме того, непрерывно ее записывают на специальной разграфленной бумаге, имеющей вид диска. Каждая студия имеет свой терморегулятор.

Помимо этих приборов, дежурный оператор имеет возможность нажимом кнопок узнавать по шкале специального прибора, так называемого резистанстермометра, температуру внутри любой студии в каждый данный момент. На рис. 7 показана центральная часть контрольного пульта.

Для охлаждения воды, питающей камеру, в которой промывается воздух, служат 4 холодильных установки с моторами по 300 л. с., установленных в подвале дома. Эти холодильники для своей работы требуют собственную охлаждающую водяную систему, установленную в 11-м этаже Радиодома.

Вся система кондиционирования воздуха работает безупречно. Внутри студий поддерживается температура в 18—20°.

Воздух всегда свежий, и дышится легко. Особенно это ценно в Нью-Йорке, где в июле жара превышает 40° в тени.

Особого внимания заслуживает Мюзик-холл, расположенный в Рокфеллер-центре, рядом с Радиодомом.

Это — самый большой театр мира. Он имеет 6 200 мест. Общий об'ем зала составляет свыше 30 000 м³. Естественно, что при таком колоссальном об'еме и большом количестве мягких сидений, обладающих большим поглощением звука, невозможно обойтись без электроакустического усиления всего происходящего на сцене.

Вследствие ряда требований, обусловленных специфическими условиями Мюзик-холла, задача усиления звука превратилась в очень трудную проблему.

Прежде всего необходимо было создать такую систему, которая пропускала бы полосу частот от 30 до 10 000 пер/сек.

Далее нужно было обеспечить равномерное распределение звуковой энергии по всему залу. Здесь наибольшую трудность, конечно, представляли высокие частоты — свыше 5 000 пер/сек — вследствие направленности громкоговорителей, а также вследствие их большого затухания.

Затем необходимо было создать иллюзию пространственного расположения исполнителя на сцене, другими словами, нужно, чтобы зритель слышал звук идущим оттуда, где поет артист. Особенно это необходимо для всяких игровых сцен, в которых исполнители бегают по сцене. Размеры сцены весьма внушительные: она имеет 33 м в длину, 25 м — в глубину и 23 м — в высоту.

Для выполнения этих требований была применена трехканальная система усиления. В этой системе имеется три самостоятельных тракта, состоящих каждый из микрофона, собственной усилительной системы и репродукторов. При надлежащем расположении микрофонов и подборе уровней звучания громкоговорителей, достигается полностью эффект направленности звукового источника, находящегося перед микрофонами.

В Мюзик-холле имеется три группы микрофонов, расположенных на сцене у рампы, работаю-



Рис. 6. Громкоговоритель с вертушкой

щих на 23 мощных громкоговорителя, разделенных на три группы. Подводимая к ним мощность равна 240 W.

Для оркестра имеется отдельная группа микрофонов, состоящая из 11 штук. Все микрофоны ленточного типа.

При сложных постановках, в которых применяются высотные конструкции, применяются добавочные микрофоны. Все они соединяются с микшерами, расположенными в контрольной комнате, выходящей в зал на уровне самых верхних мест. Я наблюдал работу тонмейстера. Микшеров более полсотни — и ему все время нехватало рук.

Вся система очень тщательно отрегулирована и производит поразительное впечатление. Совершенно невозможно отличить усиленный звук от естественного. Особенно мощно звучит электрический орган. Представьте себе низкие густые звуки сверхестественной мощности, заставляющие дрожать весь гигантский зал театра. При этом, в зависимости от тональности звуков, автоматически меняется цвет освещения зала. Совсем, как в «Поэме огня» Скрябина.

Когда замирает последний низкий аккорд органа, на него набегают тонкие голоса скрипок большого симфонического оркестра.

Оркестр в 120 чел. помещается на специальной платформе, которая плавно поднимается из-под пола. В Мюзик-холле все рассчитано на то, чтобы произвести впечатление на зрителя. После появления оркестра из подполья, взвивается гигантский занавес с причудливым узором. У режиссера имеется специальное табло, на котором он рисует желаемую форму занавеса.

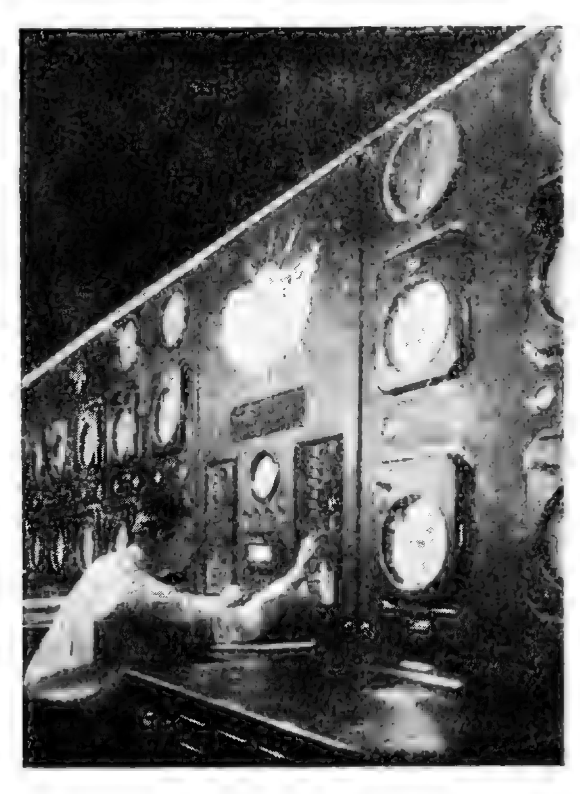


Рис. 7. Центральная часть главного контрольного пульта системы кондиционирования воздуха

Занавес состоит из нескольких секций, поднимаемых каждая собственным электромотором. Табло режиссера управляет скоростями этих моторов: в результате разности скоростей получается тот или иной рисунок занавеса.

Особо необходимо отметить систему световых эффектов. Американцы довели ее до пределов совершенства. Широко применена автоматика. Включения производятся системой тиратронов, которых имеется несколько тысяч.

Мюзик-холл имеет прекрасную систему кондиционирования воздуха, позволяющую посетителям курить во время представления.

Кондиционированный воздух подается также во все фойе и артистические уборные. Из всех виденных мной в Америке театров Мюзик-холл является наиболее совершенным. Следует пожелать, чтобы такие же театры были построены у нас.

Как слышны советские радиостанции на Балтийском море

Летом этого года, находясь в плавании, я наблюдал за слышимостью советских радиостанций в Балтике. Прием производился на приемник ЭКЛ-5 на постоянном токе. Антенна — наклонный провод длиною 20 м. Наблюдения производились в основном за радиостанциями: Москва—им. Коминтерна, Ленинград—РВ-53 и РВ-70. Результаты таковы.

В Финском заливе слышимость хорошая.

В средней части Балтийского моря слышимость хорошая, за исключением района у северо-западного берега моря. В районе Стокгольма слышимость возрастает до нормальной. У выхода из Балтийского моря в Немецкое или Северное слышимость великолепная.

Слышимость у берегов Эстонии, Латвии, Литвы и Германии очень хорошая. Надо отметить, что фашисты очень боятся наших передач, особенно передач «Последних известий» и передач на иностранных языках. Во время этих передач они пытаются создать глушение наших станций. Так например, литовская станция Мемель во время наших «Последних известий» или передач на иностранных языках, включает «трещотку» — искровую станцию и создает ужасный вой на всем диапазоне. Этот вой действует в районе 30—40 км и делает прием совершенно невозможным.

Такие же факты наблюдаются и у немецких берегов.

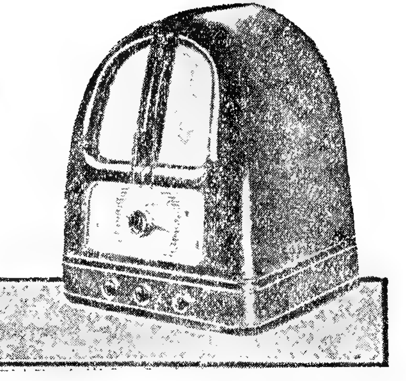
При прохождении наших кораблей у острова Гогланд (Финский) включается финский мощный передатчик и начинает «морзить», давая без всякой системы точки и тире, пытаясь этим сорвать связь кораблей с базой.

Во время наших тассовских передач в диапазоне 3 350 м вдруг включается Таллин (Эстония) и начинает передавать свои информации, создавая этим значительные помехи в приеме.

Такими способами фашисты пытаются лишить пролетариев Запада возможности слушать радиопередачи Советского Союза.

К. Филимонов

АМЕРИКАНСКИЕ ПРИЕМНИКИ 1938 г.



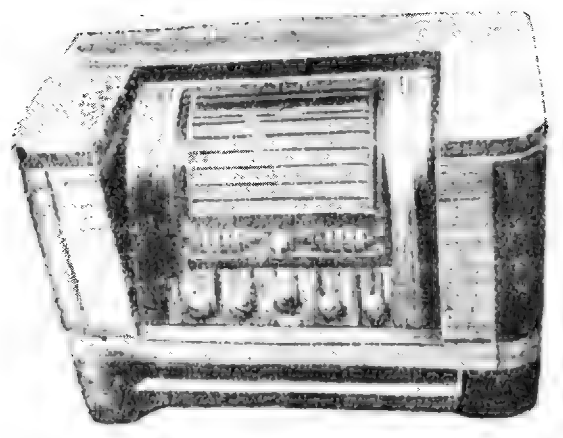
Л. ПОЛЕВОЙ

Работа американской радиопромышленности построена таким образом, что уже к началу второго полугодия полностью заканчивается разработка образцов той аппаратуры, которая будет выпускаться в следующем году. В осенних номерах американских радиожурналов уже приводится описание аппаратуры 1938 года. Нашим читателям безусловно будет интересно хотя бы в общих чертах познакомиться с тем, что будут представлять собой американские приемники будущего года.

В схемах и типах американских приемников 1938 года никаких резких изменений, повидимому, не произойдет. Все (за малыми исключениями) американские приемники строятся по супергетеродинным схемам. Все они имеют автоматические волюмконтроли, переменную селективность и пр. Более дорогие приемники снабжаются приспособлениями для автоматической подстройки, оптическими указателями и другими последними новинками приемной радиотехники.

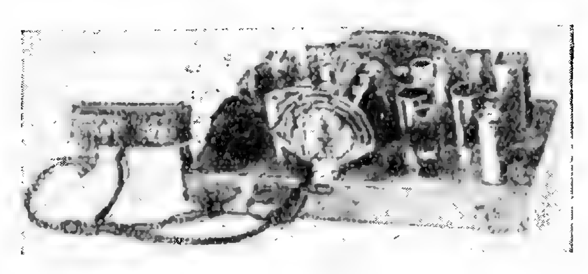
При разработке приемников 1938 года наибольшее внимание уделялось упрощению процесса настройки. В приемниках выпуска текущего и прошлых годов для перестройки приемника с одной станции на другую приходилось вращать ручку настройки, а иногда и ручку переключателя диапазона.

При такой «системе» процесс перестройки приемника часто бывал очень длительным, и в приемниках, не имеющих бесшумного автоматического волюмконтроля и приспособлений для бесшумной настройки, сопровождался шумом и грохотом. При той мощности, которую имеют американские приемники, эти шумы часто бывали совершенно нетерпимы.



Шкала настройки одного из приемников с кнопочным управлением

Известно несколько способов убыстрять процесс настройки и сделать его совершенно бесшумным. К



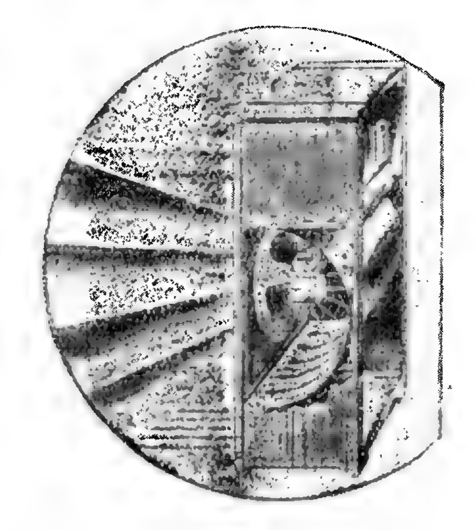
Шасси приемника с кнопочным управлением. Агрегат переменных конденсаторов вращается при помощи мотора

таким способам относятся принцип «фиксированной настройки» и принцип «набора станций». В приемниках с фиксированной настройкой на передней панели располагается ряд кнопок с названиями станций. При нажатии какой-либо кнопки приемник автоматически настраивается на ту станцию, название которой написано на данной кнопке, причем перестройка происходит совершенно бесшумно и почти мгновенно.

В приемниках, в которых использован принцип «набора», на панели устанавливается наборный диск, подобный наборному диску автоматического телефонного аппарата. Нужная станция «набирается» путем вращения диска.

Оба эти способа имеют один и тот же недостаток — ограниченный выбор станций. На панели приемника нельзя, конечно, разместить столько кнопок, сколько станций можно принять на современный чувствительный приемник. Практически в подобных приемниках число кнопок, т. е. число станций, прием которых возможен, редко бывает больше 20—25. При использовании наборного диска число станций тоже бывает ограниченным, в среднем оно лишь немногим превосходит число станций, прием которых возможен при кнопочном управлении, а иногда бывает даже меньшим.

Приемники с настройкой такого рода в некотором количестве выпускались в текущем году и понравились потребителю. С ограниченным количеством станций очень многие охотно мирились,

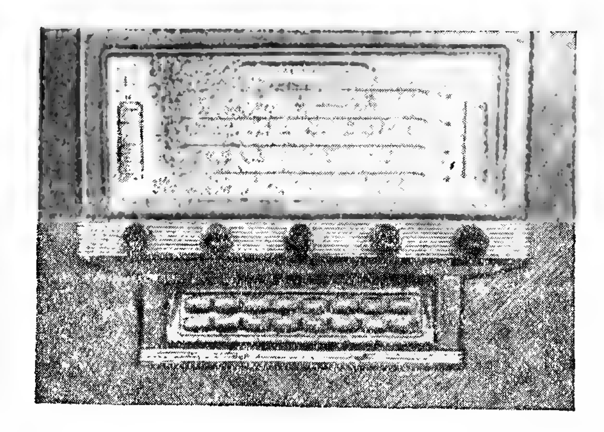


Установка динамика со звуковым рефлектором

так как «эфироловством» теперь занимаются немногие слушатели, а число таких станций, которые слышны регулярно и громко, редко превышает два-три десятка. Кроме того в приемниках с подобного рода фиксированной настройкой обычно устраивается приспособление, дающее возможность отключать систему кнопок или вертушку и производить настройку нормальным способом на любую станцию.

Судя по последним американским журналам, в США в 1937 г. такого рода фиксированными настройками, которые теперь начинают называть «автоматической настройкой», будут снабжены очень многие приемники. Это обстоятельство весьма характерно. После того как чувствительность и избирательность приемников были доведены до громадных величин и, следовательно, была получена возможность приема очень большого числа станций, в конструкцию приемников вводится своего рода ограничитель, уменьшающий число принимаемых станций.

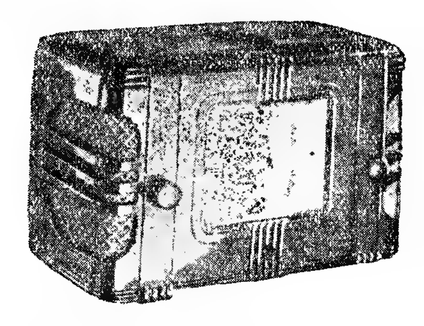
Этот кажущийся парадокс об'ясняется тем, что современный радиослушатель предпочитает слушать меньше станций, но зато слушать хорошо, перестраиваться со станции на станцию быстро и с комфортом.



Шкала настройки с кнопочным управлением. Кнопки расположены в нижней части шкалы

Переход на фиксированную настройку не так прост, как это, может быть, кажется. Такие приемники и их детали должны быть очень тщательно изготовлены. Катушки и переменные конденсаторы должны строго сохранять величину своей самоиндукции и емкости, так как в противном случае фиксированная настройка по прошествии некоторого времени начнет «врать», и приемник утратит возможность точно настраиваться на нужные станции. Ведь подстроиться в таких приемниках нечем. Переменные конденсаторы, предназначенные для таких приемников, не должны, например, изменять свою емкость и кривую изменения емкости в зависимости от времени, температурных условий и т. д.

В американских приемниках 1938 года серьезное внимание будет обращено на акустическую сторону их работы, и в частности на всевозможные приспособления, улучшающие работы громкоговорителя. Применяющиеся в настоящее время различные типы так называемых акустических лабиринтов сохранятся и в будущем году. Кроме того широкое распространение найдут, возможно, «звуковые отражатели» (см. рисунок). Судя по сведениям печати, такие дугообразные отражатели значительно улучшают работу динамиков.



Современный американский приемник в ящике из пластмассы

Американцы вообще питают склонность к улучшению работы динамиков и расширению полосы воспроизводимых ими частот именно такими механическими способами, отрицательно относясь к применению нескольких громкоговорителей. В Европе же, наоборот, применение нескольких (двух и даже трех) громкоговорителей пользуется распространением и популярностью.

В качестве материала для изготовления ящиков все в больших масштабах применяются пластмассы. Ящики из пластмасс получаются более красивыми и дешевыми, чем деревянные. Один из таких ящиков новой для США формы, изготовленный из пластмассы, изображен на рисунке, иллюстрирующем эту статью. Такой ящик, сделанный из дерева, стоил бы, конечно, очень дорого, штамповка же его обходится буквально гроши.

В американских приемниках 1938 года будет также несколько изменено расположение шкал. Шкала должна быть помещена так, чтобы она читалась легко и удобно. В этом отношении место помещения и наклон шкалы будут подчинены лозунгу: „No Squat, No Stoop, No Squint“, что означает: «Не сидеть на корточках, не наклоняться, не косить глазами». Этим требованиям, повидимому, лучше всего удовлетворяют шкалы, помещенные в верхней части ящика приемника в наклонном положении.

Приемники для телевидения

Е. В. АФАНАСЬЕВ

Наша промышленность не выпускает приемников, предназначенных для телевидения. Поэтому, покупая телевизор или собирая его самостоятельно, приходится пользоваться имеющимся готовым приемником.

Задача этой статьи — рассказать о приеме телевизионных программ на промышленные и любительские приемники.

К приемнику, предназначенному для телевидения, пред'являются повышенные требования. Эти требования в основном сводятся к следующему:

1. Выход приемника должен обеспечить позитивное изображение.

2. Приемник должен равномерно усиливать сравнительно большую полосу частот (практически от 50 до 6 000 пер/сек) при удовлетворительной избирательности.

Прием должен быть с минимальными фазовыми искажениями, дающими как бы волнистое и «измятое» изображение.

Промышленных и любительских приемников, удовлетворяющих всем телевизионным требованиям, в настоящее время нет. Постройка такого приемника сложна и требует от любителя хорошего знания радиотехники, большого опыта в монтировании приемников и довольно больших денежных затрат, так как помимо деталей, требующихся на его постройку, необходимо приобрести еще и измерительные приборы. Без них наладить такой аппарат очень трудно.

Хотя приемников, отвечающих всем требованиям, нет, но есть все же такие, на которые можно смотреть передачи.

Собственно говоря, попытаться смотреть телевизионные передачи можно на всякий ламповый приемник, имеющий не меньше двух ламп, но качество изображения будет связано с расстоянием между приемным пунктом и станцией РЦЗ.

Разберем по порядку, на какой приемник можно смотреть передачи Москвы.

ПРИЕМНИК БИ-234

Самый распространенный у нас приемник с питанием от батарей. Прием телевидения на него вообще возможен. Необходимо только для получения более яркого и четкого изображения проделать следующее:

1) отключить тонконтроль, т. е. конденсатор (C), блокирующий вторичную обмотку низкочастотного трансформатора, и закоротить сопротивление R_2, находящееся в цепи сетки пентода СБ-155, вторичной обмоткой трансформатора;

2) подать на выходную лампу повышенное анодное напряжение (до 160 V).

Делается это следующим образом.

К плюсу уже имеющейся анодной батареи присоединяется минус еще одной анодной батареи. Плюсовый контакт этой второй батареи соединяется с неоновой лампочкой, второй электрод которой соединяется с тем гнездом приемника, которое соединено с анодом пентода (первое гнездо со стороны реостата).

Получение позитивного изображения в этом случае обеспечивается правильно включенным трансформатором низкой частоты. В случае, если на экране будет негатив, достаточно переменить концы любой обмотки этого трансформатора.

Удовлетворительный прием телевидения на этот приемник обеспечивается только при применении в телевизоре так называемой «пятачковой» неоновой лампы. Кроме того, необходимо, чтобы прием станции РЦЗ на репродуктор был громким и чистым.

ПРИЕМНИК БЧ И ЕГО РАЗНОВИДНОСТИ,— БЧ-3, БЧ-Н И БЧК

На эти приемники смотреть телевизионную передачу можно так же, как и на приемник БИ-234, но, так как эти приемники 4-ламповые и имеют 2 трансформатора низкой частоты, добавляется еще одно условие.

Прием телевидения на эти приемники должен вестись на три лампы, т. е. работать должен только один каскад низкой частоты. В этом случае на месте первой (и единственной) усилительной лампы должна стоять лампа типа УБ-132. Применение менее мощных ламп не дает достаточно яркого свечения неоновой лампы.

Надо отметить, что наличие междуламповых трансформаторов в усилителе низкой частоты, как правило, дает большие фазовые и частотные искажения. Качество изображения в этих случаях не бывает высоким.

Для получения лучшего приема телевидения перечисленные выше приемники потребуют коренной переделки. Описание этих переделок помещено в «РФ» № 8 за 1937 г.

ПРИЕМНИК СИ-235

Прием телевидения на СИ-235 без переделки его невозможен, так как один каскад в усилителе низкой частоты дает негативное изображение. Для включения телевизора в СИ-235 в пределах Москвы и ее окрестностей достаточна сравнительно легкая переделка приемника.

Подобная переделка заключается в переводе детекторного каскада с сеточного детектирования в режим анодного детектирования и в отключении тонконтроля. Но при анодном детектировании чувствительность СИ-235 сильно уменьшается.

Делается это следующим способом.

На передней части шасси приемника немного выше рычага переключателя диапазонов устанавливается барабанный переключатель. Этот переключатель производит следующие переключения. При повороте его в положение приема телевидения он производит следующее:

1) разрывает прямой провод, соединяющий катод детекторной лампы с землей, и тем самым включает катод лампы на землю через сопротивление в 4 000—5 000 Ω, заблокированное конденсатором в 0,5 μF. Величину этого сопротивления лучше подобрать опытным путем;

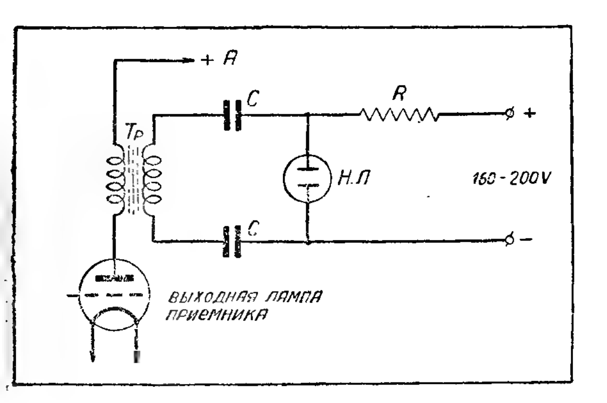


Рис. 1

2) закорачивает конденсатор гридлика;

3) отключает от сетки пентода конденсатор тонконтроля;

4) переключает анод пентода с первичной обмотки выходного трансформатора на специально выведенные гнезда, расположенные на задней стенке шасси приемника (эти гнезда служат для включения неоновой лампы телевизора).

Провода, идущие от детекторной и низкочастотной лампы к переключателю, должны быть заэкранированы, а экран заземлен; в противном случае приемник свистит.

Поворот переключателя в другое положение возвращает приемник к нормальной схеме СИ-235.

Более подробное описание такой переделки приемника СИ-235 для местного приема телевидения помещено в «РФ» № 12.

Переделка приемника СИ-235 для приема телевидения на периферии сложна и требует детального описания. Такое описание помещено в «РФ» № 6 за 1936 г.

ПРИЕМНИК РФ-1

Как известно, этот приемник собран по схеме 1-V-1 с трансформаторной связью на низкой частоте. Следовательно, прием телевидения возможен, ибо получение на выходе позитива обеспечивается правильным включением обмоток трансформатора.

Отключение тонконтроля, стоящего в анодной цепи пентода, способствует получению более четкого изображения.

ПРИЕМНИК ВСЕВОЛНОВЫЙ РАДИОЛА И Т. Д.

Эти приемники, не имеющие трансформаторной связи, с низкочастотной лампой дадут на выходе негативное изображение.

Для получения позитива в условиях местного приема достаточно перевести их на анодное детектирование по способу СИ-235. Можно применить также выходной высокоомный трансформатор, хотя бы завода «Химрадио» (для Фаранда). Схема включения неоновой лампы телевизора в этом случае показана на рис. 1, где: C — конденсаторы в 1—2 μF, R — сопротивление в 2 000—3 000 Ω. В этом случае необходимы или отдельные источники постоянного тока для неоновой лампы в 160—200 V, или же используется выпрямитель приемника. Такой вариант дает несколько худшие результаты приема, так как трансформатор плохо пропускает высокие частоты и дает фазовые искажения.

ПРИЕМНИКИ ЭЧС-3, ЭЧС-4, ЭКЛ-4, ЭКЛ-34 И ТУЛЬСКИЙ Т-35

Все эти приемники дают на выходе позитив при условии включения неоновой лампы телевизора в разрыв анодной цепи выходной лампы. Но такое включение связано с некоторой переделкой выхода приемника. Применить схему, помещенную на рис. 1, можно только к ЭЧС-3, так как этот приемник имеет высокоомный выход.

В остальных, перечисленных выше, приемниках, да и в ЭЧС-3 рекомендуется переделать их выход по схеме, помещенной на рис. 2, где: $Л$ — выходная лампа приемника, $П$ — переключатель, T — выходной трансформатор, $НЛ$ — неоновая лампа телевизора и $Д$ — динамик. Такая схема дает возможность просто и быстро переключать выход приемика с репродуктора на телевизор, что дает известные удобства при настройке на станцию.

Эти типы приемников дают вполне удовлетворительный прием телевидения во всех пунктах нашего Союза, где уверенно принимается станция РЦЗ.

ПРИЕМНИК ЭЧС-2

Этот тип приемника является, по сравнению с другими, наиболее подходящим для приема телевидения, так как имеет прямой выход (разрыв анодной цепи выходной лампы), что обеспечивает простое включение телевизора.

Кроме того, приемник ЭЧС-2 пропускает несколько большую полосу частот при меньших фазовых искажениях.

В этой статье мы все время рекомендовали включать неоновую лампу телевизора в разрыв анодной цепи выходной лампы приемника.

Об'ясняется это тем, что такое включение помимо простоты обеспечивает и минимальные искажения.

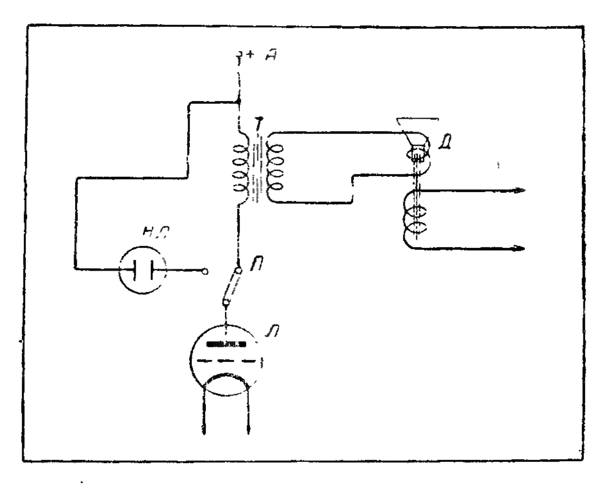


Рис. 2

Динамик в качестве микрофона

А. Ивановский

Обыкновенный динамик любого типа, как известно, может быть использован в качестве микрофона.

Многие радиоузлы, за отсутствием мраморных микрофонов, пользуются обычными угольными микрофонами капсюльного типа, вносящими сильные искажения.

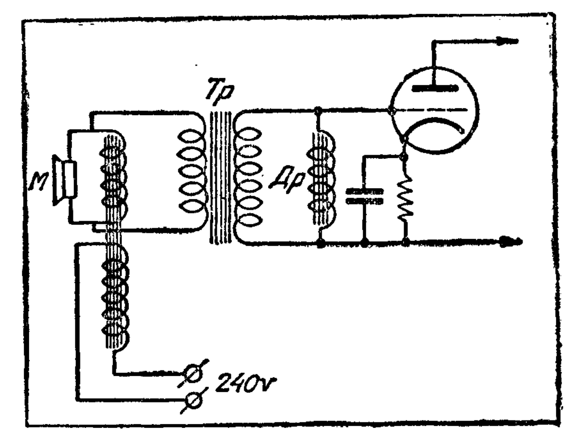


Рис. 1

В таких случаях вместо капсюльного микрофона безусловно выгоднее применять динамик.

Обычно динамик включается в качестве микрофона непосредственно на вход усилителя (рис. 1). Но такой способ имеет следующие существенные недостатки.

Во-первых, так как катушка подмагничивания динамика питается пульсирующим током, то в динамике будет слышен сильный фон. Во-вторых, при таком включении передача искажается — сильно „бубнит".

Оба эти недостатка можно ликвидировать, включив параллельно вторичной обмотке микрофонного трансформатора дроссель с самоиндукцией в 3—5 Н, как это показано на рис. 1.

При такой схеме включения динамик в качестве микрофона работает не хуже мраморного микрофона ММ-2.

Благодаря шунтирующему действию дросселя, величина э. д. с., даваемой микрофоном с 5 mV, падает примерно до 2—3 mV.

В случае, если на узле будет применяться усилитель, не способный дать нормального напряжения на выходе, при „раскачке" на входе в 3 mV, придется сделать для микрофона дополнительный каскад усиления по схеме рис. 2, на лампе СО-118. В этой схеме трансформатор *Тр* применен завода им. Казицкого с отношением обмоток 1 : 2.

Дроссель *Др* можно включить или так, как указано на рис. 1, или же по схеме рис. 2.

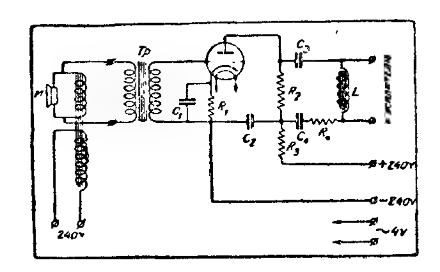


Рис. 2

Данные схемы следующие: R_1 — 500 Ω, R_2 — 40 000 Ω, R_3 — 15 000 Ω, R_4 — 5 000 — 10 000 Ω; C_1 — 2 μF, C_2 — 2 μF, C_3, C_4 — по 0,5 μF.

ПРИЕМНИК РС-3 ЗАВОДА «РАДИСТ»

Прием телевидения на этот приемник возможен.

Включение телевизора аналогично включению его в приемнике ЭЧС-2.

Получение позитива обеспечивается правильным включением обмотки низкочастотного трансформатора.

Качество изображения при этом приемнике такое, как при РФ-1.

ПРИЕМНИК СИ-234 ЗАВОДА «ХИМРАДИО»

Прием телевизионных передач на этот приемник возможен так же, как на всеволновый приемник, радиолу и т. д.

КАК ПРОИЗВОДИТЬ ПРИЕМ

Во время приема телевидения на любом приемнике, если только это позволяет сила приема, обратную связь рекомендуется полностью вывести.

Четкость изображения регулируется исключительно регулятором громкости (волюмконтролем), стоящим на высокой частоте, и контурными конденсаторами приемника. В начале приема лучше всего настроить приемник по звуку на наибольшую громкость сигналов телевидения, после чего включить телевизор.

При использовании приемника с анодным детектированием прием должен производиться на наружную антенну, так как в противном случае изображение будет бледно и неудовлетворительно вследствие того, что анодный детектор обладает значительно меньшей чувствительностью, чем детектор сеточный.

Соревнование

на связь с Северным полюсом

От штаба соревнования

Выезжавший в Архангельск представитель штаба соревнования на связь с Северным полюсом связался через Архангельский радиоцентр с радистами-орденоносцами — Эрнестом Кренкелем и Николаем Стромиловым. Штаб запросил их о сроках начала регулярной работы радиостанций UPOL и UX1CR с любителями-коротковолновиками.

В ответных радиограммах, опубликованных в прошлом номере «РФ», радисты ответили, что они возобновят любительскую работу немедленно после окончания операций по розыску самолета Н-209. Они сообщили также, что своевременно известят штаб о своем выходе в любительский эфир.

Условия соревнования и подробное письмо от штаба уже доставлены на о. Рудольфа самолетом Героя Советского Союза М. Водопьяновым. Это дает уверенность в том, что в дальнейшем соревнование пойдет в соответствии с утвержденным штабом порядком.

Недалек день начала соревнований. Штаб призывает всех коротковолновиков держать наготове передатчики и следить за эфиром. Секции коротких волн должны продолжать подготовку к соревнованию путем вовлечения новых участников и дооборудования коллективных раций.

Некоторые секции до сих пор не прислали списков участников соревнования. Нет сведений из Ростова, Воронежа, Одессы, Тбилиси, Баку. Штаб вынужден указать этим секциям на недопустимость подобного отношения к важнейшему мероприятию этого года и требует немедленной высылки необходимых материалов. На радиостанции UK3AH продолжается ежедневное дежурство в указанные ранее часы для связи с местами.

Пример оперативности показали секции коротких волн Казани, Свердловска и Новосибирска, немедленно выславшие штабу списки участников соревнования и продолжающие вести энергичную подготовку среди молодых коротковолновиков.

Надо помнить, что четкая дисциплина во время подготовки и проведения соревнования во многом решит успех самого дела. Следить за эфиром, настойчиво выжидать благоприятного времени для связи, держать регулярную связь со штабной рацией — вот первоочередное дело каждого участника соревнования.

Не покидайте арктической радиовахты!

19 сентября 1937 года.

Хроника соревнования

С радистом Н. Байкузовым, вылетевшим на самолете П-5 на Северный полюс, отправлена для Эрнеста Кренкеля весьма оригинальная почта. Это — QSL-карточки советских и зарубежных коротковолновиков, установивших связь с UPOL.

Среди этих карточек — QSL ленинградца В. Салтыкова, QSL из Бельгии, Франции, США, Норвегии.

В Киеве включились в соревнование пять любительских раций. Это — U5KN — Безухов, U5LT — Калика, U5KT — Баскин, U5KH — Куликов и U5KB — Ааронов.

Заканчивается также переоборудование коллективной рации Дома обороны — UK5KK.

Коротковолновики Кривого Рога строят коллективную радиостанцию. Немедленно после окончания монтажных работ станция будет включена в соревнование на связь с UPOL.

Моя связь с UX1CR

Немедленно после получения известия о соревнованиях на связь с Северным полюсом, я стал тщательно готовить свою аппаратуру к выходу в эфир. В своем передатчике я не сомневался, а вот приемник РКЭ-3 пришлось немного переделать. Параллельно к колебательному контуру приемника я включил небольшой конденсатор и, таким образом, расширил диапазон.

24 июня, в 22 часа 10 мин. я впервые услышал работу UX1CR с U9ML. После окончания этой связи я немедленно вызвал UX1CR, но ответа не получил.

Мои бессонные ночи увенчались успехом только 8 июля. В 0 ч. 15 м. на мой вызов ответил UX1CR.

Никогда я так не волновался, как в эту минуту. Связь продолжалась 15 минут с весьма неустойчивой слышимостью.

Моя рация готова к дальнейшей работе. Думаю, что после возобновления соревнования мне удастся связаться и с Северным полюсом.

Ж. Шишманян — U6ST

Перекличка семи городов

В свое время редакция «Радиофронта» провела серию коротковолновых любительских перекличек, призванных популяризировать короткие волны и увлекательную работу снайперов эфира. Тогда на квартирах лучших коротковолновиков собиралась радиолюбительская молодежь, чтобы наглядно познакомиться с «кухней» дальнего коротковолнового приема. Радиотелефон в то время еще только входил в обиход советского коротковолновика, но тем не менее посетители с неослабевающим интересом прислушивались к лаконичному «голосу» ключа.

Сейчас подобные переклички стали обычным явлением. Они уже не представляют теперь серьезной технической трудности и часто используются в повседневной оперативной работе. Радиотелефонные траффики установлены между несколькими городами, а применение кварцевой стабилизации сделало любительский прием устойчивым и надежным. Известно, например, какую большую роль сыграла радиостанция *UK3AH* в период подготовки к всесоюзным соревнованиям на связь с Северным полюсом.

Эти условия позволили выставкому третьей заочной радиовыставки использовать любительские радиостанции для проведения переклички, посвященной ходу заочной радиовыставки. Перекличка состоялась 12 сентября. В ней участвовало семь городов.

ПЕРЕД ВЫХОДОМ В ЭФИР

Коллективная радиостанция *UK3AH*, принадлежащая секции коротких волн Московского института связи, пользуется в любительском эфире заслуженным авторитетом. Студенты-радиолюбители отдали немало сил и любви этой компактной маленькой радиостанции, перекрывающей в ночные часы громадные расстояния. В коллекции *QSL*-карточек, завоеванных операторами *UK3AH*, пестрят позывные всех континентов.

Над передатчиком четко выведена надпись «*UK3AH Perlowka near Moscow*». Это имя популярно в эфире. По техническим показателям обмена, *UK3AH* несомненно стоит в числе лучших любительских радиостанций страны. Недаром опыт ее работы перенимают молодые коротковолновики.

Станция расположена в Перловке — дачной местности под Москвой. Она находится в прекрасных условиях приема, избавленных от трамвайных и индустриальных помех. На станции установлено ежесуточное дежурство членов секции и нет такого дня, в который позывной станции не звучал бы в эфире.

12 сентября на станции — ответственный день. Ровно в 16 часов по московскому времени начинается коротковолновая перекличка, дирижировать которой будет *UK3AH*. Поэтому еще задолго до начала переклички операторы Вильперт и Пленкин проверяют готовность участвующих в перекличке станций, испытывают радиотелефонное устройство, экспериментируют с напряжением и модуляцией.

Несколько слов об операторах «коллективки». Это — подлинные энтузиасты своего дела. Вильперта называют «душой» радиостанции, — так предан он своей работе и с таким мастерством защищает честь секции в «эфирных боях». Несколько позднее пристрастился к этой работе Пленкин, но и его уже знают «по почерку» далекие соратники эфира. Оба оператора руководят в институте кружками начинающих морзистов.

Ровно в четыре часа начинается обычный ритуал начала переклички. Операторы устанавливают очередность выступлений, регулируют настройку, поочередно вызывая приготовившиеся к обмену станции. Перекличка делится на две части: телеграфную и телефонную. В первой части выступают



На радиостанции *UK3AH*. Оператор Вильперт ведет радиотелефонную перекличку

Омск, Тбилиси и Свердловск, обмен с которыми производится телеграфно в 20-метровом диапазоне. Затем *UK3AH* переходит на 40-метровый диапазон и начинается вторая часть переклички, в которой выступают радиотелефоном Казань, Горький, Воронеж и Витебск.

Вильперт выстукивает:

— Говорит Перловка, радиостанция *UK3AH* Начинаем коротковолновую перекличку, посвященную третьей заочной радиовыставке. Слово предоставляется Омску...

РАЗГОВОР НА КЛЮЧЕ

Оператор радиостанции *U9AW* Ларюков еще до начала переклички слезно молил в эфире:

— Первым пусти, пожалуйста, меня. К вечеру у нас падает напряжение в сети, и я боюсь сорвать свое выступление.

Поэтому первым выступает Омск. Передача идет на ключе с громкостью до *R-7*. Рапорт об участии областного радиокомитета в заочной радиовыставке передает инструктор по радиолюбительству Круглов.

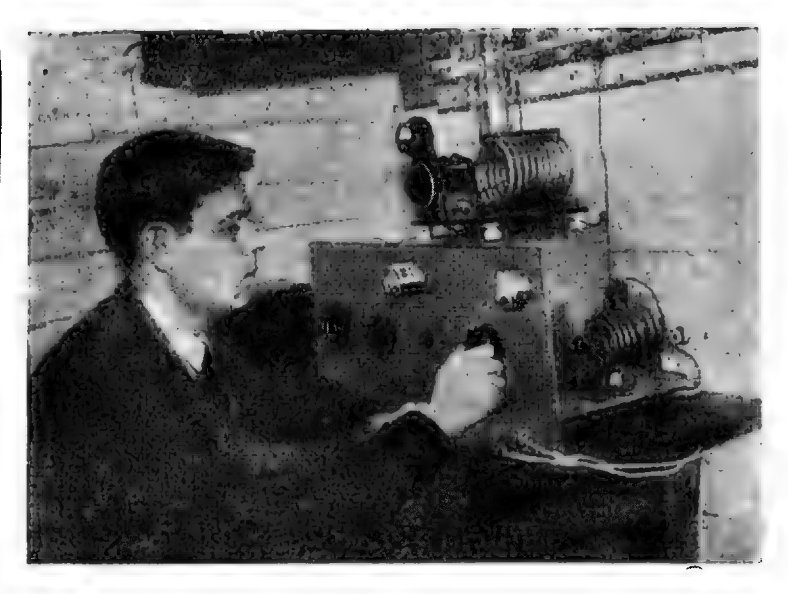
Радиолюбители Омска высылают на заочную выставку 10 экспонатов. Среди них: всеволновая радиола Кизельштейна, длинноволновый супер Князева, универсальный возбудитель коротковолновика Медведева, звукозаписывающий аппарат радиокружка Дома пионеров. Подготовка к выставке в Омске началась поздно и радиокомитет не сумел обеспечить своевременной высылки экспонатов.

Передача продолжается около 20 минут, с одинаковым уровнем слышимости, а затем начинает быстро итти на снижение. Еще минута, и Ларюков горестно восклицает·

— У меня садится напряжение! Что делать?

— Продолжай! — просит Вильперт.

И так, при минимальной слышимости, он все же записывает передачу до конца, без пропусков и искажений.



На радиостанции *UK3AH*. Оператор Пленкин настраивает передатчик

Закончив рапорт, Омск остается на приеме. Вообще, как выяснилось в дальнейшем, ни одна из участвующих станций не вышла из эфира до конца переклички. Кроме того перекличку слушали многие *U* и *URS* Советского Союза.

Слово предоставляется Тбилиси. В столице Грузии рапорт радиокомитета передает коротковолновик Ожогин — *U6SE*. Передача идет со слышимостью не выше *R-5* при сильных помехах. Карандаш оператора приемной станции часто останавливается в нерешительности над листом аппаратного журнала и затем вновь быстро расшифровывает из точек и тире слова, фразы...

— Одну минуту!.. — переключается на прием Вильперт, — я прибавляю напряжение...

И вновь постукивает ключ.

А время, между тем, идет и идет. Тбилиси передает уже полчаса, а в тексте только еще заканчивается вступительная часть. Приходится прервать прием и спросить:

— Сколько еще осталось?

— Успел передать только начало, — отвечает Ожогин.

Принимаются срочные «спасательные меры». Тбилиси назначают более позднее время. Ему осталось передать не менее... тысячи слов, а драгоценные минуты уходят и графику переклички грозит серьезная опасность. Позднее выставком получает продолжение передачи, в котором обстоятельно рассказывается о всех этапах подготовки к заочной радовыставке и сообщается, что радиолюбители Тбилиси высылают на выставку 15 интересных конструкций.

— Доклад хорош, но не для эфира! — невозмутимо резюмирует Пленкин.

На «очереди» — Свердловск. Четко, со слышимостью не ниже *R-8*, начинает передачу коротковолновик Морошкин *U9ML*. На его квартире присутствует зав. городским радиокабинетом Черноголов, который и рапортует выставкому о проведенной в Свердловске работе по заочной радиовыставке. Радиолюбители Свердловска уже выслали 10 экспонатов и на этих днях посылают еще 15 экспонатов.

— Вас слышу отлично! — сообщает Морошкин. — Попробуем радиотелефон...

НА РАДИОТЕЛЕФОНЕ

С этого момента *UK3AH* «досрочно» переходит на 40-метровый диапазон и в дальнейшем работает уже радиотелефоном. Прием производится на приемник СВД. Место у микрофона занимает Пленкин. Он вновь опрашивает участников переклички, которые все, за исключением несколько опоздавшего Витебска, оказываются на месте.

У микрофона — Казань. С исключительной четкостью и громкостью, полностью загружая динамик, дает свое выступление коротковолновик Рознаковский — *U4AG*. Его станция, несомненно, одна из лучших среди участников переклички.

На квартире оператора присутствуют представители Татарского радиокомитета: пом. председателя Ташбулатов и инструктор по радиолюбительству Казанский. Они сообщают, что в Казани только что открылась городская радиовыставка, которая пользуется большим успехом у трудящихся города. На заочную радиовыставку радиолюбители Казани высылают 22 экспоната.

— Вас слушают на радиовыставке, — сообщает Рознаковский. — Там установлена радиостанция *U4AL*, т. Глаголева. Он предлагает после окончания переклички записать с эфира на звукозаписывающий аппарат приветствие представителя выставкома.

Предложение Казани охотно принимается всеми участниками переклички. Пока представитель выставкома пишет свое приветствие, посмотрим, что происходит дальше в эфире.

Выступает Горький. Там передачу ведет коллективная радиостанция *UK3VA*.На станции присутствуют: зам. председателя радиокомитета Шпундин, зав. радиокабинетом Вознесенский, начальник рации Федышин и оператор Аксенов. Слышимость колеблется от *R-7* до *R-8*.

В Горьком закончилась городская радиовыставка, которую посетили 9 000 человек. На заочную выставку горьковские радиолюбители дают 60 экспонатов, часть которых уже отослана, а часть высылается в ближайшие дни.

— Слово предоставляется Воронежу! — об'являет Пленкин.

Передачу из Воронежа ведет коротковолновик Лунев— *U3QR*. Ему явно не везет: оглушительные помехи и глубокие фединги глушат передачу. Кроме того на волну станции садится какая-то ведомственная «трещотка», заставляющая слушателей в отчаянии затыкать уши.

— Тридцать три несчастья или буря под тропиками! — шутит оператор.

Однако, несмотря на эти трудности, передачу удается принять полностью. Зав. городским радиокабинетом Головин сообщает, что радиолюбители Воронежа выполняют взятое ими обязательство: на выставку будет представлено 50 экспонатов.

Последним выступает Витебск. Радиостанция коротковолновика Данилова — *U2AG* слышна четко и хорошо. Витебские радиолюбители посылают на выставку 5 экспонатов, среди которых — всеволновая радиола и телевизор с зеркальным винтом.

В заключение радиостанция *UK3AH* связывается с находящейся на Казанской радиовыставке станцией *U4AL*. Производится интересный эксперимент: приветствие представителя выставкома записывается в Казани на пленку. Запись производится на звукозаписывающем аппарате радиолюбителя Абатурова. Таким образом *UK3AH* впервые за всю свою практику получит своеобразную звуковую *QSL*.

Перекличка семи городов окончена. Операторы устало выпрямляют спины. За окнами стелется осенний вечер...

Каков же итог?

Любительские коротковолновые радиостанции выполнили в тот день серьезную ответственную работу. За четыре часа выставком получил исчерпывающие сведения об участии в заочной выставке семи отдаленных пунктов. Не является ли это высоким показателем оперативности?

Участники переклички работали четко и хорошо. Они обеспечили своевременный выход в эфир и отличное качество приема и передачи. Плохое впечатление оставили только станции *U5LT* — Киев и *U2NE* — Смоленск, которые согласились участвовать в перекличке, но в назначенный день в эфир не вышли.

Опыт подобных перекличек, связывающих коротковолновое и длинноволновое радиолюбительство, следует широко практиковать и в дальнейшем.

Ю. Добряков

Почему в Кабардино-Балкарии нет коротковолновиков

Зимой 1936 г. при Кабардино-Балкарском радиокомитете организовался кружок по изучению коротких волн. Занимался этот кружок недолго, так как занятия на ключе мешали студийным передачам радиостанции и кружку запретили заниматься в помещении радиокомитета. Кружковцы обратились за помощью в Совет Осоавиахима Кабардино-Балкарской автономной республики. Там обрадовались их приходу, пообещали... и ничего не сделали.

Несколько кружковцев хотели получить разрешение на передатчики и получить позывные. Но осоавиахимовские руководители отказали дать рекомендации. Они ссылаются на то, что не знают этих кружковцев.

Ф. Файнштейн

Рация штаба соревнования *UK3AH*

Передатчик *UK3AH* — четырехкаскадный *CO (MO)—FD—FD—PA*.

Первый каскад — задающий генератор с кварцевой стабилизацией — работает на лампе УК-30 при анодном напряжении 400 V. Иногда работа происходит по схеме *MO*.

Второй каскад — удвоитель на частоту 7 Мц/сек. Третий каскад — удвоитель на 14 Мц/сек и четвертый каскад — усилитель работают каждый на одной лампе ГК-20 при анодном напряжении в 600 V.

Модуляция производится на сетку усилителя по схеме Шеффера, модуляторной лампой является СО-118. Передатчик может работать на трех диапазонах: 40, 20 и 10 м. При работе на *ten* на сетку лампы *PA* подается большое отрицательное смещение, благодаря чему каскад удваивает и дает колебания с частотой 28 Мц/сек.

Работа каскадов контролируется миллиамперметрами в анодных цепях ламп. Диспетчерский микрофон включается при телефонии без дополнительного усилителя на модуляторную лампу. Анодные цепи питаются от выпрямителя, собранного по схеме Герца с четырьмя кенотронами ВО-116. Основной приемник — КУБ-4 с полным питанием от батарей. Любительские телефонные станции большей частью принимаются на СВД-1, некоторые из них нормально нагружают динамик.

Антенна — однофидерная американка на 40 м.

Схема передатчика не представляет ничего нового, поэтому не приводится.

РАБОТА ЛЕТОМ 1937 г.

С мая по сентябрь этого года рацией *UK3AH* было проведено 542 *QSO* и зарегистрирован прием 2 127 любительских станций различных стран мира.

Наибольшее количество *QSO*—260—проведено с *U*, 118 *QSO*—с различными районами США и Канадой, 120 *QSO*—с Европой и 44 *QSO* с редкими *dx*.

В 40-метровом диапазоне рация работает ежедневно с 18 до 23, а по выходным дням — с 10 до 23 час. MSK.

Из *U QSO* были с рациями 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 и 9 районов. Прием 0 и 7 районов ни разу не был зарегистрирован.

Наше *RST* в среднем по СССР—*579 x* и *RSM—565 fb*; в 5, 4 и 1 районах чаще всего нас слышали *RST 589 x* и *RSM 585 fb*.

Например, *U5LT* (Киев) нас прекрасно принимал на динамик, хорошо слышали *fone* также *U4AG*, *U3AU*, *U1BQ* и др. Условия работы в 40-метровом диапазоне в эти месяцы были плохи. Сильные грозовые разряды и *QRM* от наших и зарубежных любительских *fone* в некоторые дни совершенно не давали возможности работать. Кроме того некоторые наши любители до сих пор работают на *ac* (*UK3CU*, *UK3CD*), чем еще ухудшают условия приема.

Лучшее время работы с *U*—это 17—22 час. MSK. Нельзя не отметить прекрасную телефонную работу раций *U2AV*, *U2AG*, *U3AU*, *UK3VA*, *U3KL*, *U4AG*, которые у нас принимались на динамик.

QSO с заграничными любителями лучше всего проходили с 21 до 24 MSK. Наше *RST* по Европе *569 x* и *fone—R5*.

СОРЕВНОВАНИЕ НА СВЯЗЬ С *UPOL*

С 3 августа *UK3AH* находится в распоряжении штаба соревнования на связь с *UPOL*. Во все районы *U* (исключая 0 и 7) было передано положение о соревновании.

15 августа было передано распоряжение штаба соревнования „Всем, Всем" о наблюдении за рацией *RL* самолета т. Леваневского. Квитанция была получена от 23 радиостанций из различных концов Советского Союза. Со многими районами в это время были установлены *tfc*; хорошо проходили они с *U4AG*, *U3CL*, *UK3VA*, *U5KK*, *U9ML*, *UK8IA*.

Хуже было с *U1*, где каждый день приходилось работать со случайными *om's*, так как ЛСКВ для *tfc*, несмотря на наши просьбы, постоянной рации не выделила. Наши передачи „Всем, Всем" принимались не только *U*, но и некоторыми *URS* (т. Крашенинников *URS-1458*).

Работой *UPOL* интересовались не только *U* и *URS*, но и зарубежные любители.

Так 16/VIII *YR5AP* (Румыния) на русском языке спрашивал: „*pse sa*, когда работает *UPOL* и кто работал с ним, я читал, что *UPOL* работает с *om's?*" Примерно то же спрашивали *G2ZT* и *LA7N*, только на английском языке.

С 15 по 19/VIII операторы *UK3AH* Вильперт, Пленкин и Волкин вели непрерывное наблюдение за *RL*.

26/VIII операторы Вильперт и Пленкин слышали радиостанции *RW* и *RA* во время полета спасательной экспедиции Героя Советского Союза т. Шевелева из Архангельска в Амдерму. На рации *RW* работает флагрудист-орденоносец т. Серафим Иванов. Почти все *msg* от Архангельска до Амдермы нами приняты полностью от *RW*; *RST* ее было *579 fb* на *QRH* 26,5 м. Такое же *RST* было при приеме *RA*, работавшей на несколько более длинной волне.

UK3AH работала ежедневно от 22 до 7 час. MSK на 14 Мц/сек. Как только *U* узнали о работе *UPOL*, число их в диапазоне 14 Мц/сек возросло.

* С 3/VII оператор *UK3AH* Пленкин ежедневно садился за приемник с надеждой услышать *UPOL*.

3/VII в 04.15 MSK среди густо населенного „американского диапазона" он услышал русский текст и записал следующее: „Были заня-

ты Тихой, *UPOL* пока не имеет ветра". Это работал *UX1CR* т. Стромилов с *U1AD*; *RST* его было *449 x* с сильными *QRM* от *W*.

6/VII в 04.10 MSK вновь были слышны сигналы: *CQ de UX1CR*.

На сделанный вызов *UX1CR* ответил немедленно. После обычных приветствий он сообщил: „*ur RST 449 x*, вот *UPOL* должен сегодня работать, согласен *tfc abt* 4 MSK, привет вашей секции".

8/VII около 5 час. MSK вновь состоялось *QSO* с *UX1CR*, на этот раз его *RST—559 x* и он дал: „*ur RST 559 x*, вот *UPOL* сегодня не работает".

Больше *UX1CR* не слышали.

17/VII в 5.58 *op*. Пленкин слышал слабые сигналы *RST 339 x*: „*F8AI de UPOL*, но принимать было невозможно из-за *QRM* от *W*, которые в этот день слышны были *R 7-8*. После окончания работы *UPOL* с *F8AI*, *UK3AH* дважды вызывала его, но ответа не слышала.

СВЯЗИ с *X* и *DX*

С 6 июня по 1 июля рацией *UK3AH* проводился ежедневный *tfc* с *UKX3AQ* (*op*. Вильперт), который работал с *QRP input 2 W* около Рязани. *tfc* проходил в 16 час. MSK при *RST UKX3AQ 548* и *UK3AH*: *579 x RSM 565 fb*. Два раза за время *tfc* не было связи из-за воны молчания (мы друг друга совершенно не слышали). Тогда любезно предложил свои услуги *U5LT*, который слышал нас обоих хорошо и *QSO* прошло через него.

7/VIII в 21 час MSK *UK3AH* была вызвана *UKX1BY* (яхта Ленинградского яхтклуба); она находилась в шлюзе № 15 Беломорско-Балтийского канала им. СТАЛИНА. В начале *QSO* ее *RST* было *446* и наше *569 x*. Спустя несколько минут *UKX1BY* заявил, что он опускается в шлюзе, волна изменилась сразу в сторону укорочения и *QRK* упала до *R3*. Когда яхта вышла из шлюза, ее *QRH* и *QRK* стали вновь прежними.

В журнале имеются также записи *QSO* с *UX1AN* (вблизи Ленинграда), *UX5KS* (Аскания-Нова), на 14 Мц/сек с норвежским пароходом *LCZP*, который находился в Балтийском море и работал *QRP* с *input 2 W*, но *RST* его была *558 fb*, а наше—*559 x*. Наконец, 17/VIII *QSO* было с *UX1CV*—учебно-парусным судном „Ганс" вблизи Ленинграда. *QSO* с *dx* особенно с *W* проходят хорошо с 4 до 8 MSK. Наше *RST* в *W* в среднем *579 x* „*sigs solid*". Очень часто *W* при *QSO* говорят: „*ur is my first uk!*".

Это лишний раз подчеркивает, как мало *UK* работает на 14 Мц/сек. Среднее *RST W* у нас *579 x*, но чаще *QRK* их *R 8-9*. За утро с *W* бывает 4—5 *QSO*, но утром 14/VIII условия прохождения были исключительно хороши и оператору т. Вильперт удалось установить 15 *QSO* со всеми районами США и Канадой. Кроме *QSO* с *W* было много *QSO* с *VK*. Лучшее время работы с *VK*—18—20 час. MSK; наше *RST 569 x* и *RSM 555*.

***Ор. UK3AH*—В. Пленкин**

U3CY летом 1937 г.

Этим летом позывной *U3CY* очень часто можно было услышать в эфире. Работа производилась на 14 Мц, и лишь изредка на 7 Мц—для *QSO* с советскими любителями.

Большая часть всех записей в аппаратном журнале—это *QSO* с Америкой. В апреле—мае большинство составляли *W 6, 7, 9*, в июне—августе—*W 1, 2, 3, 4, 8*, в сентябре опять W *6, 7, 9*.

Иногда попадались всякие экзотики, например *FN1C, VS1AI, PK3AA, PY, LU, CE* и *W10XAB*—американская экспедиция в Гренландии. Наибольшую радость в этом году доставили *QSO* с *UPOL* и с *UX1CR*.

Особенно интересно было работать с американцами в дни, когда самолеты Героев Советского Союза Чкалова, а затем Громова пролетали над их страной. Все американцы наперебой сообщали последние новости перелета, желали успеха „*Soviet air man*".

Нередко было слышно, как американцы между собой разговаривали о советских коротковолновиках. Позывные *UPOL, U3AG, U1AP, U1AD* и другие часто повторялись американскими станциями.

Один из „китов" эфира — *W2CYS*,—первый из *W* установивший *QSO* с *UPOL*, несколько дней подряд хвастался всем этим „седьмым континентом".

Американцев в эфире поистине огромное количество. Сколько уже *QSO* установили советские коротковолновики с Америкой, а все же почти ежедневно вызывает какой-нибудь американец и с радостью сообщает „*first U!*"

Из Америки идет много *QSL*. *W9GWK*, посылая красную *QSL*, пишет: „Приветствую, шлю *QSL* вашего национального цвета".

А. Ветчинкин

За 3 часа все континенты

28 августа я сел за свой приемник с целью выяснить, за сколько времени любителю *URS* можно принять все континенты.

Начал прием я в 17.40 *GMT*.

Первым, в 17.45 *GMT* с *RST 589 x* был принят *VU2BA*, после чего в 17.47— с *RST 557* я принял *VO4B*—второй континент. Европейские станции в это время были слышны очень хорошо (*GM6NX RST 589 x, HA4H RST 577*). Это составляет третий континент. Далее, в 19.45 были приняты *ZU1D* и *VQ4CRE* с *RST 589 x* — четвертый континент—Африка.

В 20.30 *GMT* услышал *VK4EL RST 449*, в 20.32—*PK1BO* с *RST 448* —пятый континент и, наконец, в 20.36 принял *PY5BO* с *RST 559 x*—шестой континент. Таким образом я принял все континенты за 2 ч. 56 м.

Прием производился в 14-мегациклевом диапазоне (20 м) на приемник КУБ-4 с питанием от постоянного тока, антенна — Т-образная, общей длиной 25 м.

***URS-331* — В. Новожилов**

Принципы конструирования КВ приемников

Б. ХИТРОВ — U9AC

Новые лампы позволяют значительно улучшить работу регенеративных приемников, «выжать» из схемы максимум того, что она может дать. Правильно сконструированный регенеративный приемник уступает к. в. суперу только в отношении избирательности и стабильности приема. Зато постройка регенеративного приемника несложна и доступна начинающему коротковолновику.

УСИЛЕНИЕ В. Ч.

Усиление в. ч. является обязательным для современного регенеративного приемника. Оно необходимо по двум причинам: во-первых, каскад усиления в. ч. устраняет возможность попадания в антенну колебаний, генерируемых регенеративным детектором, а следовательно, и возможность излучения от приемной антенны, мешающего другим приемным станциям; во-вторых, каскад усиления в. ч. повышает чувствительность приемника. Однако не следует слишком повышать чувствительность приемника, ставя несколько каскадов в. ч., так как чувствительность ограничивается уровнем помех. Если сигналы лежат ниже уровня помех, никаким усилением нельзя их сделать разборчивыми. Регенеративный детектор дает большое усиление, когда принимаемый сигнал слаб, но его усиление быстро падает, если сила сигнала возрастает. Поэтому усиление на в. ч. не дает значительного повышения громкости приема. Одного каскада в. ч. на лампе СО-182 вполне достаточно, чтобы достигнуть предела чувствительности.

В настоящей статье рассматриваются основные моменты конструирования регенеративных к. в. приемников. Выполнение приведенных в этой статье советов поможет начинающему коротковолновику построить хорошо работающий регенератор или улучшить имеющийся приемник.

На рис. 1 показана схема правильно собранного регенеративного приемника. Высокочастотный каскад приемника собран по обычной схеме трансформаторной связи. Эта схема получила наибольшее распространение в к. в. приемниках и работает стабильно на всех волнах, вплоть до у. к. в. Наши лампы имеют относительно большую междуэлектродную емкость и поэтому мало пригодны для работы в схеме с настроенным анодом (рис. 2). Благодаря связи через междуэлектродную емкость в этой схеме на высоких частотах возможно самовозбуждение. Но даже если каскад не самовозбуждается, будет существовать заметное влияние настройки входного контура L_2C_1 на детекторный контур. Кроме того схема с настроенным анодом содержит разделительный конденсатор C_3, который находится под анодным напряжением. Если изоляция конденсатора недостаточно совершенна, через него будет течь ток. Этот ток, попадая на сетку детекторной лампы, может стать источником шумов.

Регенеративный детектор не может одинаково хорошо работать при слабых и сильных сигналах. Если детектор отрегулирован на максимальную чувствительность, он захватывается уже сигналами средней силы. Сильные сигналы будут при этом занимать слишком много места в диапазоне и их будет труднее принимать, чем слабые. Кроме того они забивают слабые сигналы, находящиеся в диапазоне в непосредственной близости от них. Поэтому совершенно необходимо иметь возможность держать все сигналы на определенном уровне до детектора, т. е. необходим волюмконтроль на высокой частоте.

Существуют два основных вида высокочастотного волюмконтроля. Первый — изменение связи с антенной, и второй — регулирование усиления каскада высокой частоты. Первый вид широко

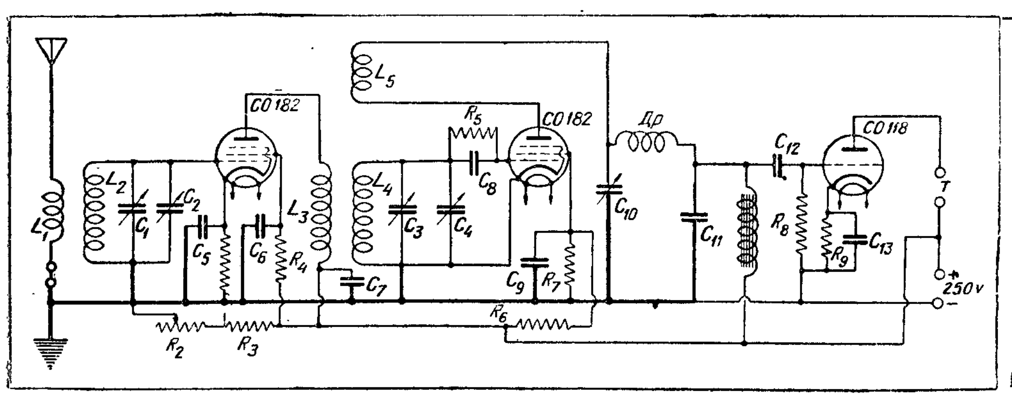


Рис. 1

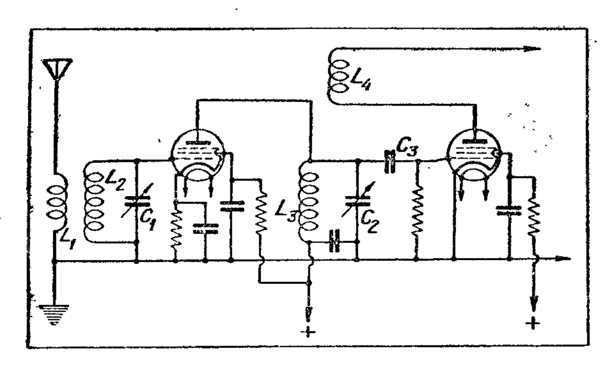


Рис. 2

применяется в длинноволновых приемниках, но мало пригоден для любительского к. в. приемника. Дело в том, что лампа каскада в. ч., как и всякая другая лампа приемника, шумит. Если ослаблять связь с антенной, шум лампы останется прежним и отношение силы сигнала к уровню помех ухудшится. Наоборот, изменяя усиление каскада путем подачи большого отрицательного смещения на сетку лампы с переменной крутизной, мы уменьшаем шипение лампы пропорционально ослаблению сигнала. В приемике (рис. 1) смещение на сетку лампы каскада высокой частоты регулируется при помощи переменного сопротивления R_2. Такой волюмконтроль повышает избирательность приемника, снижает помехи от местных передатчиков и позволяет одинаково удобно принимать как слабые, так и сильные сигналы.

РЕГЕНЕРАТИВНЫЙ ДЕТЕКТОР

Регенеративный детектор должен быть прежде всего стабильным генератором. Это особенно важно для тех приемников, анод которых питается от сети освещения. Причиной дрожания тона принимаемых станций при питании приемника от сети является в первую очередь иестабильность детектора. Повысить стабильность детектора можно таким же путем, как это делается в передатчиках с самовозбуждением, — посредством введения повышенной емкости в колебательный контур. Детекторная схема с самой большой катушкой самоиндукции и с самым маленьким конденсатором обладает наибольшей чувствительностью, но она также чувствнтельна к малейшим изменениям анодного напряжения и будет легко захватываться сильными сигналами. При повышении емкости в контуре чувствительность схемы падает, поэтому слишком увеличивать емкость нельзя. Как компромисс между стабильностью и чувствительностью рекомендуется рабочая емкость в контуре около 100 см для всех любительскнх диапазонов.

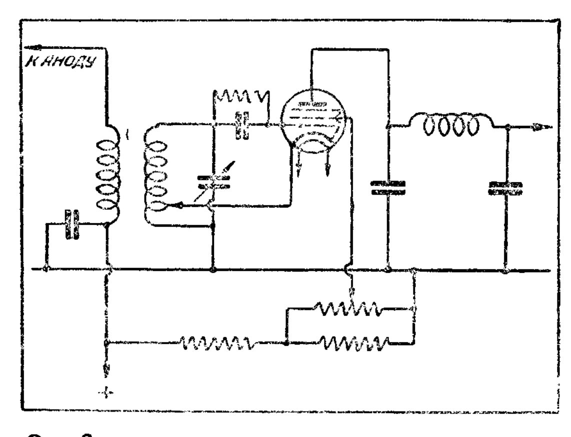


Рис. 3

Наилучшей лампой для регенеративного детектора является высокочастотный пентод. В крайнем случае пентод может быть заменен экранированной лампой, но отнюдь не триодом. Пентод СО-182 работает на детекторном месте превосходно. Напряжение на экранирующую сетку детекторной лампы дается меньше, чем в усилительном каскаде: величину его лучше всего подобрать экспериментально. Сопротивление гридлика берется большим, порядка $3 \div 5$ MΩ.

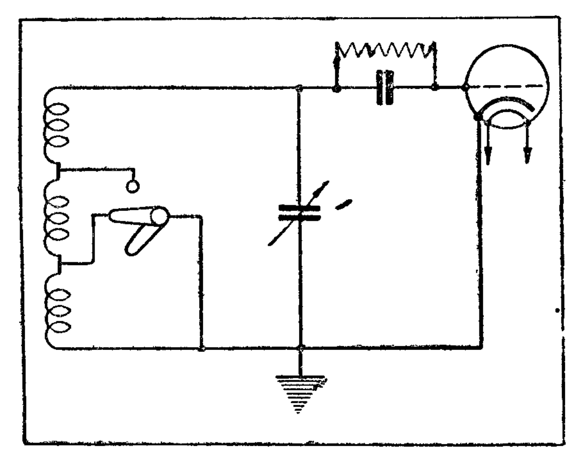


Рис. 4

Способ регулирования обратной связи имеет большое значение для регенеративного приемника. Хорошо известные схемы емкостной обратной связи Шнелля и Рейнарца являются наилучшими. Они дают очень плавный подход к генерации и, благодаря небольшой междуэлектродной емкости современных экранированных ламп и пентодов, влияние обратной связи на настройку в этих схемах устраняется. Конденсатор обратной связи берется емкостью $150 \div 200$ см, желательно с верньером. Для плавного подхода к генерации необходимо, чтобы катушка обратной связи имела возможно меньше витков.

Другой хороший метод регулирования обратной связи состоит в изменении напряжения на экранирующей сетке детекторной лампы. Одна из таких схем показана на рис 3. Преимущество схемы — возможность использования для сменных катушек пятиштырьковых цоколей. По работе она мало отличается от схем с емкостной обратной связью.

Схемы регулирования обратной связи при помощи потенциометра или реостата, присоединенных параллельно катушке обратной связи, на коротких волнах работают плохо. Для преграждения пути токам высокой частоты в каскад низкой частоты после детектора ставится фильтр, состоящий из

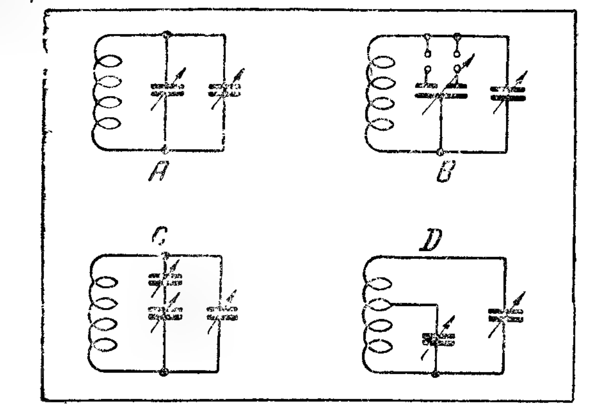


Рис. 5

высокочастотного дросселя и двух конденсаторов емкостью около 100 см (рис. 1 и 3).

КОНТУРЫ

Чувствительность и особенно избирательность регенеративного приемника зависит от качества контуров, высокой частоты, поэтому необходимо стремиться потери в катушках довести до минимума. Минимальными потерями обладают катушки бескаркасного типа, но они непрочны и их трудно сделать. Довольно хорошие катушки можно намотать на прессшпановых каркасах диаметром около 4 см. Сеточные катушки мотаются проводом ПЭ 1—1,2 мм, принудительным шагом, так, чтобы длина катушки равнялась ее диаметру. Остальные катушки мотаются проволокой ПШД 0,2 вплотную, виток к витку, на расстоянии 5—10 мм от сеточных катушек. Ориентировочные числа витков всех катушек приведены в табл. 1.

Таблица 1

Диапазон (в м)	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
20	3	5	5	5	2
40	5	11	9	11	3
80	6	24	18	24	5
160	10	45	30	45	10

Наименьшие потери получаются с катушками сменного типа. В том случае, когда смена диапазонов производится переключателем, необходимо закорачивать все катушки более низкочастотных диапазонов. Поглощение энергии незамкнутыми накоротко катушками настолько велико, что может привести к провалам генерации и значительному падению чувствительности на некоторых участках диапазона. Экранирование незакороченных катушек поможет мало, так как они все же будут связаны через емкость переключателя и подводящих проводов. Если катушки намотаны секциями, необходимо закорачивать каждую секцию отдельно, как показано на рис. 4. Если катушки закорачиваются, они могут быть намотаны на общем каркасе, на расстоянии 2—3 см друг от друга.

Любительский коротковолновый приемник рассчитывается главным образом для работы в любительских диапазонах, поэтому настройка в пределах диапазонов должна быть максимально облегчена. Каждый любительский диапазон должен занимать возможно больше места на шкале приемника. Для равномерного распределения диапазонов по шкале существует несколько способов. Самая простая схема показана на рис. 5, *А*. Эта схема основана на том, что плотность настройки зависит от емкости в контуре: чем меньше емкость, тем больше плотность настройки. Параллельно основному конденсатору настройки приключен конденсатор небольшой емкости. Выбирая различное отношение между емкостями конденсаторов, можно получить почти равномерное распределение диапазонов по шкале маленького конденсатора. В схеме рис. 5, *В*. Маленький конденсатор имеет две системы неподвижных пластин. На диапазонах более длинных волн включается секция с большей емкостью. Дальнейшее развитие схемы показано на рис. 5, *С*. Последовательно с маленьким конденсатором поставлен подстроечный конденсатор, который обычно помещается у самой катушки. Ясно, что в этой схеме плотность настройки можно сделать любой. Наконец в схеме рис. 5, *D* маленький конденсатор приключается только к части витков контурной катушки.

Для удобства настройки маленькие конденсаторы ставятся как в детекторном контуре, так и в контуре каскада высокой частоты и сдваиваются, что нетрудно сделать. Основные конденсаторы настройки можно не сдваивать, так как пользоваться ими приходится редко. В том случае, когда они

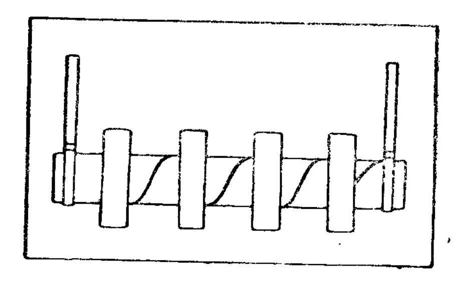


Рис. 6

также сдваиваются, в контуре каскада высокой частоты необходим корректор, например в виде конденсатора небольшой емкости.

УСИЛЕНИЕ Н. Ч.

Для телефонного приема вполне достаточно одного каскада усиления низкой частоты на лампе СО-118. Если требуется прием на динамик, то лучше не добавлять еще один каскад, а поставить пентод. Связь между детектором и низкочастотным каскадом применяется дроссельная или посредством сопротивления. Вследствие большого внутреннего сопротивления детекторной лампы трасформаторная связь работает хуже. Некоторые низкочастотные трансформаторы при работе в качестве дросселя, с обмотками, соединенными последовательно, дают наибольшее усиление на частоте

около 1 000 пер/сек. Этот пик полезен при приеме телеграфных станций, так как несколько повышает избирательность приемника. Волюмконтроль на высокой частоте дает достаточно большой диапазон изменения громкости, поэтому волюмконтроль на низкой частоте не нужен.

ДЕТАЛИ

Переменное сопротивление высокой частоты волюмконтроля берется порядка 5 000 Ω. Сопротивление его может изменяться скачками.

Сопротивления в цепях экранирующих сеток и катодов ламп рассчитываются так же, как и в длинноволновых приемниках. Блокировочные конденсаторы, шунтирующие высокочастотные цепи, берутся емкостью от 5 000 до 10 000 см. Они должны быть обязательно безындукционного типа. Лучше всего поставить обычные слюдяные конденсаторы. Конденсаторы большей емкости, даже безындукционного типа, обладают некоторой самоиндукцией, и сопротивление их для высокой частоты будет выше.

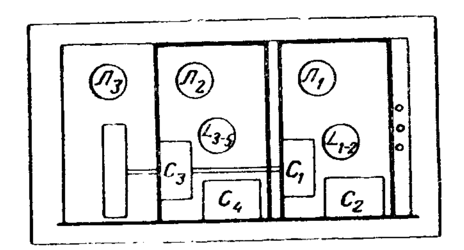


Рис. 7

Наилучшими дросселями для к. в. приемников считаются дроссели, состоящие из ряда сотовых катушек диаметром 10 — 15 мм (рис. 6). Благодаря сравнительно большому расстоянию между отдельными катушками собственная емкость дросселя получается очень низкой. Внешнее поле дросселей также мало. Такие дроссели совершенно не дают резонансных пиков в к. в. диапазоне, но намотать их в любительских условиях почти невозможно. Хорошие коротковолновые дроссели получаются при использовании каркасов от дросселей для длинноволновых приемников, например типа РФ-1. В каждой секции каркаса мотается около 100 витков проволоки ПШО или ПБО 0,1 — 0,15. Распространенные однослойные дроссели обладают резонансными пиками, поэтому применение их возможно только при условии разбивки намотки на секции или при так называемом переменном шаге намотки (для более коротких волн).

ЭКРАНИРОВАНИЕ И МОНТАЖ

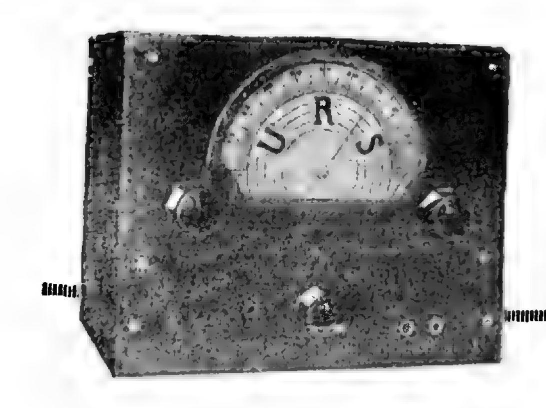
Экранирование особенно важно для к. в. приемника. Совершенно недостаточно, когда каскад высокой частоты и детектор разделяются только поперечным экраном. Такой экран может даже быть источником нежелательных связей. **Экранирование должно быть полным и двойным.** Пример правильного экранирования регенеративного приемника показан на рис. 7. Каскад в. ч. и детектор заключены в отдельные секции, причем между каскадами имеется двойной экран. Двойная экранировка устраняет совершенно влияние настройки входного контура каскада высокой частоты на детекторный контур. Возможно также экранирование отдельных деталей, но в к. в. приемниках это представляет большие трудности для монтажа.

При высоких частотах безразлично, какой металл употребляется в качестве экрана. Однако к рабочему столу каждого коротковолновика, особенно имеющего передатчик, подходит много проводов, несущих переменный ток. Индукция от этих проводов может дать сильный фон переменного тока в приемнике. Железо в качестве экрана даст надежную защиту от этих низкочастотных полей. Необходимо только учесть, что железный экран вызывает большие потери в контурных катушках, если расположен к ним слишком близко. Поэтому железный экран должен находиться на расстоянии, не меньшем диаметра катушки. В этом случае потери в железном экране не будут больше, чем в любом экране из немагнитного металла.

Детали располагаются так, чтобы все проводники, несущие высокую частоту, были по возможности короче. Наши экранированные лампы имеют поперечный экран в виде тарелочки. Наиболее правильно лампу каскада высокой частоты смонтировать горизонтально таким образом, чтобы тарелочка совпадала с вертикальным экраном. Но такое положение лампы неудобно для монтажа, поэтому лампу можно просто поместить в экран и провод, идущий к аноду лампы, заэкранировать. При полном экранировании все высокочастотные провода каждого каскада должны находиться внутри общего экрана. Исключение приходится делать для сеточных проводников — они пропускаются через экран, как можно ближе к ламповым панелькам.

Блокировочные конденсаторы и сопротивления, кроме гридлика, монтируются под горизонтальной панелью. Все проводники, идущие к земле (на рис. 1 они показаны толстыми линиями), соединяются между собой в одной точке. Блокировочные конденсаторы располагаются веером вокруг этой же точки. Роторы переменных конденсаторов изолируются от экрана. Муфта, соединяющая оси сдвоенных конденсаторов, делается из изолирующего материала.

Сопротивление и низкочастотные детали монтируются там, где это более удобно, независимо от длины проводников. Наиболее подходящим проводом для монтажа к. в. приемника является мягкий шнур.



ПРИЕМНИК URS

А. ВЕТЧИНКИН — U3CY

Описываемый ниже приемник предназначен для начинающего радиолюбителя-коротковолновика.

Наладить приемник, питаемый целиком от сети, так, чтобы он совершенно не „фонил", задача не легкая. Малейший же фон значительно уменьшает дальнобойность приемника. Поэтому в приемнике URS применены лампы с питанием накала от постоянного тока.

Приемник *URS* трехламповый. Первая лампа (СБ-154) служит для усиления высокой частоты. Применение ее обусловлено двумя причинами: во-первых, приемник с каскадом усиления в.ч. не излучает, т. е. не создает помех в эфире; во-вторых, каскад в. ч. значительно облегчает налаживание приемника. Так как детекторный контур при наличии каскада усиления в. ч. не имеет непосредственной связи с антенной (последняя не влияет на работу обратной связи приемника), поэтому приемник не имеет неожиданных провалов генерации, бороться с которыми очень трудно. Кроме того первая лампа несколько усиливает прием, что заметно при слабых сигналах. Вторая — детекторная лампа работает по схеме Доу, хорошо зарекомендовавшей себя среди любителей. Третья лампа — усилитель низкой частоты на трансформаторе.

Работает схема (рис. 1) следующим образом: приходящие из антенны колебания усиливаются первой лампой и передаются через разделительный конденсатор *Ср* на настраивающийся контур L_2C_2.

Параллельно основному конденсатору контура C_2 включен малоемкостный переменный конденсатор C_3, который играет в работе приемника очень большую роль. Если в контуре приемника стоит переменный конденсатор емкостью около 100 см, то любительский диапазон волн будет занимать лишь 5—6 делений шкалы, а так как в каждом любительском диапазоне часто слышно одновременно по 50—80 станций, то такая скученность их затруднит прием слабых дальних станций.

Поэтому настройка в пределах любительских диапазонов производится верньерным конденсатором C_3, при котором эти диапазоны занимают по 70—80 делений его шкалы.

Из колебательного контура L_1, L_2, C_2, C_3 через гридлик R_4C_4 колебания подаются на сетку лампы $Л_2$, где детектируются. В качестве детекторной лампы применена экранированная лампа СБ-154. Благодаря дросселю $Др_1$ катод лампы находится под некоторым напряжением высокой частоты по отношению к земле. Это напряжение подается на катушку L_2. При достаточном напряжении на экранирующей сетке схема генерирует. Сопротивление R_3 является регулятором обратной связи; оно шунтировано конденсатором C_9.

В анодную цепь детекторной лампы включен высокочастотный дроссель $Др_3$, шунтированный конденсаторами C_5 и C_6. Этот дроссель, пропуская низкую частоту к трансформатору *Тр*, не пропускает высокочастотную слагающую анодного тока, которая через конденсаторы C_5 и C_6 уходит в землю.

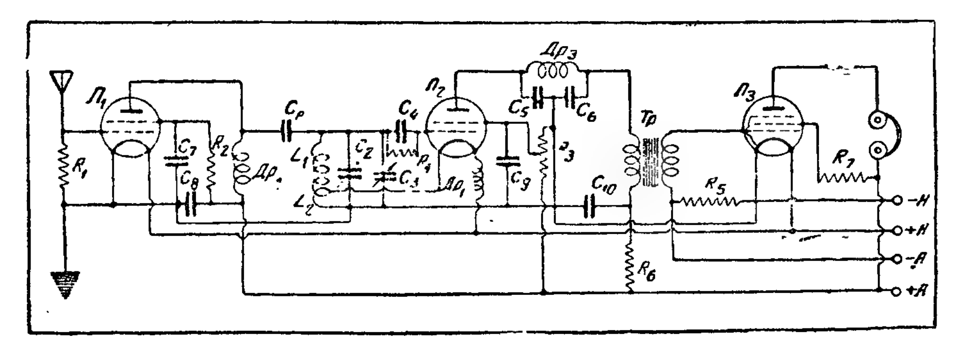


Рис. 1

Низкочастотная слагающая анодного тока, проходя через первичную обмотку трансформатора, индуктирует в его вторичной обмотке переменное напряжение звуковой частоты, которое подается на сетку лампы $Л_3$. В качестве лампы $Л_3$ применен пентод СБ-155. Непосредственно в его анодную цепь включаются телефоны.

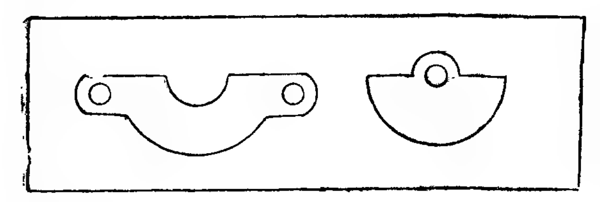


Рис. 2

Анодный ток лампы СБ-155 проходит через сопротивление R_5. На это сопротивление падает небольшое напряжение (3—4 V), минус которого подается через вторичную обмотку трансформатора на сетку лампы СБ-155, заставляя пентод работать на наиболее выгодной части характеристики. Сопротивление R_6 и конденсатор C_{10} являются развязывающей ячейкой, обеспечивающей спокойную и устойчивую работу приемника.

Через сопротивление R_7 подается напряжение на экранирующую сетку пентода.

ДЕТАЛИ

Катушки для приемника изготовляются из медного провода диаметром 0,6—0,7 мм, с эмалевой или иной изоляцией. Наматываются катушки на цоколи от ламп большого габарита, например ВО-116, СО-118 (от УБ-107 или УВ-110 цоколи не годятся). Обе катушки L_1 и L_2 мотаются вместе, образуя одну катушку с отводами. Концы и отводы катушки выводятся к ножкам цоколя и к ним припаиваются. Для выводов в основании цоколя просверливаются у соответствующих ножек тоненькие отверстия. Отвод нужно делать отдельным проводничком, аккуратно припаянным к витку катушки. Не рекомендуется делать отвод петлей. Безразлично к каким ножкам подводить те или иные концы катушки, но необходимо сохранить раз навсегда установленный порядок.

Для 80-метрового диапазона катушка имеет 25 витков, отвод на катод берется от 12-го витка. Намотка производится вплотную;

для 40-метрового диапазона катушка имеет 15 витков с отводом на катод от 6-го витка. Намотка производится с принудительным шагом 0,5 мм;

для 20-метрового диапазона катушка имеет 7 витков, с отводом на катод от 4-го витка. Намотка тоже с принудительным шагом 0,5 мм.

При этих катушках приемник перекрывает диапазон волн от 18 до 100 м.

Конденсатор C_2 применяется любой конструкции с максимальной емкостью в 150 см. Желательно иметь конденсатор з-да им. Козицкого.

Конденсатор C_3 — малоемкостный, изготовляется следующим образом: из какого-либо изоляционного материала (пертинакс, эбонит или сухая пропарафинированная фанера) вырезается дощечка, размером 50×100 мм. На ней крепятся две неподвижные пластины конденсатора и высверливается отверстие для телефонного гнезда, являющегося подшипником оси. На оси укрепляется одна полукруглая пластина, которая должна вращаться между двумя неподвижными пластинами. Все пластины можно вырезать из старых конденсаторных пластин. Их форма и размеры даны на рис. 2.

Расстояние между неподвижными пластинами выбирается на опыте с таким расчетом, чтобы любительский диапазон занимал 70—80 делений шкалы. На втором конце оси конденсатора укрепляется верньер.

Гридлик состоит из конденсатора C_4, емкостью от 50 до 100 см, и сопротивления R_4 от 0,2 до 0,4 MΩ (величина последнего подбирается на опыте).

Дроссели наматываются на каркасы, склеенные из бумаги. Изготовляются каркасы следующим образом: на круглую палочку или стеклянную трубку диаметром от одного до полутора сантиметров навертывается несколько слоев бумаги, промазанной столярным клеем, до получения стенки трубки толщиною в 0,5—0,7 мм. В длину каркас должен иметь 18 см. Когда каркас высохнет и затвердеет, его нужно разрезать на три части.

Дроссель $Др_1$ мотается из провода 0,25 с эмалевой изоляцией и имеет 90 витков.

Дроссели $Др_2$ и $Др_3$ мотаются из провода 0,08 с эмалевой или шелковой изоляцией. Намотка начинается отступя 5 мм от края и производится виток к витку, на ширину в 6 мм; затем делается пропуск в 1 мм и, не обрывая провода, наматывается вторая секция шириной 5 мм, затем третья секция—шириной 4 мм и т. д. Точное количество витков дросселя не имеет значения, поэтому подсчитывать витки не нужно.

Конденсаторы: Cp—постоянной емкости (с воздушным диэлектриком) из двух пластин размерами 2×2 см, расположенных на расстоянии 1 мм друг от друга; C_7, C_8, C_9 и C_{10} по 0,1 μF типа БИК; C_3 и C_6—по 150—200 см.

Сопротивления: $R_1 = 0,5$ MΩ; R_3 — переменное, з-да им. Орджоникидзе, 100 000 — 200 000 Ω; $R_6 = 20\,000$ Ω; $R_5 = 1\,000$ Ω; $R_7 = 10\,000$ Ω.

Трансформатор низкой частоты можно взять с отношением витков от 1 : 2 до 1 : 4.

Если нет возможности приобрести рекомендуемые детали или подобрать точные диаметры проволок для катушек и дросселей, то можно любую из указанных величин, не ухудшая работы приемника, изменить до 30% в сторону уменьшения или увеличения.

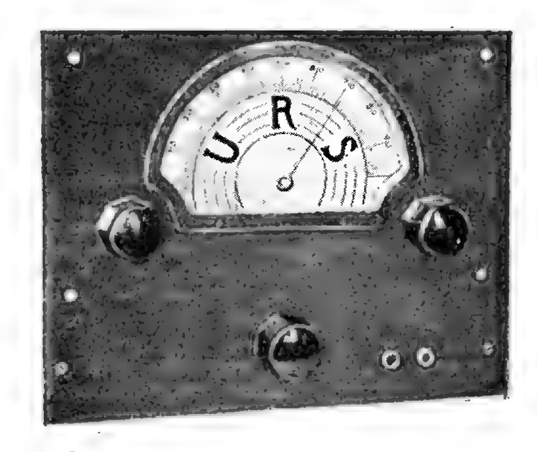


Рис. 3

МОНТАЖ

Приемник монтируется на угловой панели из фанеры толщиной 6÷8 мм. Вертикальная панель берется размером 25×20 см (рис. 3). Горизонтальная панель, размером 25×15 см крепится на расстоянии 5 см от низа вертикальной панели при помощи деревянных брусочков шириной по 5 см, которые гвоздиками прибиваются снизу к заднему и боковым краям горизонтальной панели (рис. 4).

В вертикальной панели лобзиком прорезается отверстие для указателя настройки. Затем к задней части вертикальной панели, при помощи четырех небольших болтиков с гаечками привинчивается лист алюминия, размером 25×14 см и толщиной 1÷2 мм. Он служит экраном, уничтожающим влияние рук на настройку. В нем сверлится отверстие для телефонного гнезда, которое является вторым подшипником оси конденсатора C_3. Это отверстие должно совпадать с центром, из которого была обрисована полуокружность отверстия для указателя. Закончив эти подготовительные работы, можно приступить к монтажу наиболее ответственной детали — верньера с конденсатором.

Убедившись, что отверстия гнезд-подшипников в алюминиевом экране и в дощечке конденсатора точно совпадают по высоте, нужно подогнать ось C_3 так, чтобы она легко вращалась в подшипниках, но в то же время не болталась.

На ось надевается диск от «детского конструктора» диаметром около 65 см (при отсутствии такового диск можно сделать из трех кружков фанеры, из которых средний кружок имеет диаметр на 3 мм меньше двух крайних кружков). Имеющаяся на его ободе канавка должна находиться на расстоянии 1 см от экрана. Это достигается подкладыванием под диск шайб. После этого нужно укрепить дощечку конденсатора C_3 и добиться, чтобы ось с подвижной пластиной конденсатора и диском не имела продольного хода, а подвижная пластина при вращении не касалась неподвижных пластин.

Вращение оси конденсатора C_1 осуществляется при помощи откидного верньера з-да им. Козицкого, укрепленного посредине вертикальной панели, на расстоянии 35 мм от низа ее. Передача вращения от верньера к диску производится тонким шнуром, огибающим верньер и диск. Для шнурка в горизонтальной панели делается небольшое продолговатое отверстие. Шнур охватывает полуокружность диска и 1,5 раза огибает ось верньера. Отрегулировать передачу нужно так, чтобы она не имела мертвого хода и вместе с тем вращалась очень легко.

На экран, который виден с передней панели в отверстии для указателя, столярным клеем наклеивается вычерченная тушью шкала на 100 делений. После этого ось, выступающая вперед, обрезается или откусывается так, чтобы из гнезда выступал конец в 1 мм, и на него напаивается стрелка. Наиболее просто стрелку сделать из куска эмалевой проволоки диаметром 0,7—0,8 мм, расплющив ее конец и придав ему ножницами нужную форму. Противоположный конец зачищается и напаивается на ось.

Затем снаружи указатель закрывается тонким целлулоидом от фотопленки, с которой предварительно теплой водой смывается эмульсия. Целлулоид крепится под рамку, выпиленную лобзиком из фанеры. Рамка маленькими гвоздиками прибивается к панели.

На концы осей C_2, C_3 и верньера надеваются небольшие 8-гранные ручки з-да им. Орджоникидзе или завода «Радиофронт». Примерное расположение всех деталей видно на рис. 4. Монтажные соединения делаются голым медным проводом, желательно посеребренным. Все контакты должны быть хорошо пропаяны бескислотной пайкой. Алюминиевый экран нужно заземлить, но не пользоваться им в качестве проводника земли в схеме.

Проводка питания накала и анода к приемнику производится мягким четырехжильным шнуром, укрепленным в брусочке под горизонтальной панелью, как у колхозного приемника БИ-234. Выводы питания можно сделать также с помощью четырех клемм.

ПИТАНИЕ

Питание накала приемника можно производить от одного аккумулятора или от двух сухих элементов. Желательно применить элементы с воздушной деполяризацией, как наиболее экономичные. В последнем случае желательно в цепь накала включить реостат в 10Ω. На аноды ламп можно подать напряжение от аккумуляторов или батарей, либо от выпрямителя переменного тока с хорошим фильтром. Анодное напряжение не должно превышать 160 V, иначе приемник будет работать неустойчиво.

НАЛАЖИВАНИЕ ПРИЕМНИКА

Когда все детали укреплены и смонтированы и отрегулирован плавный ход конденсатора C_3, можно приступить к налаживанию приемника, которое производится в следующем порядке.

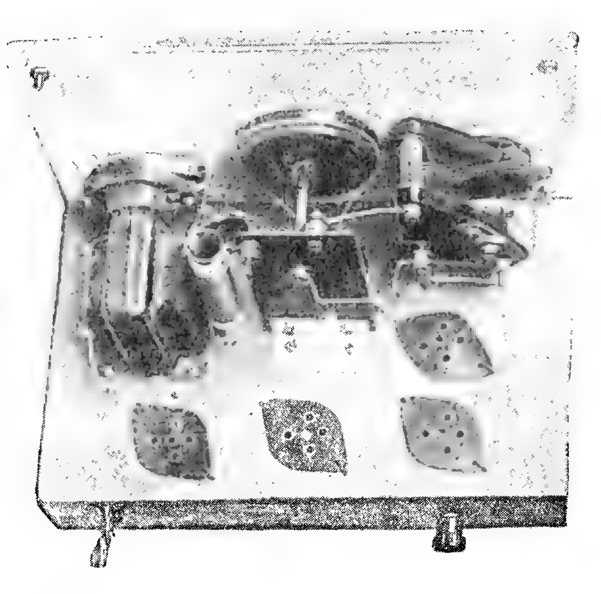


Рис. 4

Включаем питание. Ручку обратной связи ставим в положение наименьшей обратной связи. Прежде всего убеждаемся в работе третьей лампы по щелчку в телефоне, при его включении, что указывает на наличие анодного тока и по характерному легкому звону в телефонах при постукивании пальцем по баллону лампы. Затем постепенно поворачиваем ручку обратной связи до появления мягкого щелчка — признака возникновения генерации. При этом при постукивании по лампе появляется более громкий звон от первой и второй ламп, усиленный третьей лампой. После этого можно начинать искать любительские диапазоны. Их найти легче всего в те часы суток, когда любителей в эфире много и они громко слышны. Сорокаметровый диапазон лучше всего искать летом в 22—23 часа, а зимой в 14—16 часов. Сорокаметровый диапазон найти легко, много советских любителей работает в нем телефоном. Двадцатиметровый диапазон легко найти, обнаружив регулярно и очень громко слышимую телеграфную станцию *JNJ*, которая находится немного выше верхней границы диапазона (ее волна длиннее предельной волны любительского диапазона).

Найдя границы любительских диапазонов, нужно сделать заметки положения ручки конденсатора C_2 с тем, чтобы в следующий раз их не искать. Чтобы диапазон, в котором работают любители, занимал 70—80 делений конденсатора C_3, надо при первом налаживании регулировать расстояние между его пластинами.

Освоившись с эфиром в этих диапазонах, можно начинать осваивать другие диапазоны. Зимой (ночью) 80-метровый, весной и осенью (днем) 10-метровый.

В описании деталей не указаны размеры катушки для десятиметрового диапазона, потому что каждый отдельный экземпляр приемника из-за разнородности примененных деталей должен иметь свою индивидуально подобранную десятиметровую катушку, все величины которой нужно взять приблизительно в два раза меньшими двадцатиметровой.

Антенна для приемника должна быть небольшой, общей длиной не больше 15—20 м.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На описанный приемник в мае 1937 г. в Москве были приняты радиолюбительские станции шести континентов. 30 июня 1937 г. впервые в Москве была принята радиостанция *UPOL*, находящаяся на Северном полюсе.

Приемник работает устойчиво. Недостатком приемника является его чувствительность к сотрясениям, от них он «звонит». Но это не является существенным для стационарного приемника, так как прием далеких радиостанций производится в спокойной обстановке. Для устранения этого недостатка желательно приемник ставить на подкладки из резиновой губки.

Работа телефоном в эфире

Проведение *QSO* телефоном гораздо интереснее, чем телеграфом. Разговор голосом, а не сигналами Морзе, дает возможность за короткое время обменяться всеми необходимыми сообщениями и сведениями. Конечно, успешное *QSO-fone* может получиться только при слышимости телеграфом не ниже *R7*. Поэтому нельзя рассчитывать установить телефоном такое же большое количество *QSO* и такие *dx*-рекорды, как при работе телеграфом.

Работать телефоном можно различно. Часто после установления *QSO* телеграфом запрашивают рацию о ее согласии на *test fone*, для чего дается фраза „*hr test fone QRV?*" Если станция согласна, то после предупреждения: „*hr nw fone as*" дается проба телефонной передачи, которую надо окончить телеграфными сигналами. После этого передача телефоном ведется с одной стороны или двухсторонияя—если вторая станция тоже может работать телефоном.

В последнее время любители-телефонисты при установлении телефонного *QSO* совершенно не прибегают к работе телеграфом и начинают даже вызов давать телефоном на русском языке, если желают работать с союзными рациями, и на английском языке, если желают установить *QSO* с иностранными рациями. Часто также повторяют вызов на нескольких языках, например на английском и французском языках. Во время специально устраиваемых телефонных тэстов совершенно запрещается работать телеграфом.

Вызов на русском языке делается примерно так: „Всем, всем! Вызываю всех коротковолновиков Советского Союза! Работает радиостанция *U1BA* („у-один-бе-а") Ленинград. Кто меня слышит — отвечайте. Перехожу на прием". Такой вызов дается 2—4 минуты. Часто для лучшей разбираемости позывного сигнала, чтобы его буквы не были спутаны с другими, сходными по звуковому произношению, дают позывной общеизвестными словами, начальные буквы которых входят в позывной сигнал. В качестве таких слов берут обычно названия стран или городов, а иногда мужские и женские имена (главным образом при работе внутри Союза). Так например, позывной *U1BA* можно передать одной из следующих комбинаций: „у-один-Боливия-Аргентина", „у-один-Борис-Анна". Для работы телефоном с иностранными любителями необходимо выучить произношение английских букв и особенно цифр. Их можно найти в любом словаре или учебнике. Позывной СССР *U* следует произносить „Унион". Общий вызов (*CQ*) можно делать по-английски, произнося „*си*—кью" или „тэст". При работе с *dx* прибавляют „ди-экс". По-французски общий вызов звучит так: „Аппель женераль". При международной работе телефоном принято иногда некоторые жаргонные или кодовые сообщения высвистывать или напевать в микрофон. С легкой руки американцев, тире произносится в микрофон, как протяжное „да", а точка, как короткое отрывистое „ди". Так например, приглашение к ответу, даваемое в конце вызова (*K*) всегда произносится: „да-ди-да". Знак полного конца *QSO*, т. е. *sk* произносится „да-ди-ди да-ди-да".



С. СЕРГЕЕВУ, Свердловск.

ВОПРОС. Можно ли подавать напряжение на микрофон не от батареи или аккумулятора, как это обычно делается, а от переменного тока путем его выпрямления?

ОТВЕТ. Принципиально осуществить питание микрофона от переменного тока через выпрямитель, конечно, вполне возможно. Практически это, однако, не делается, так как малейшая пульсация выпрямленного тока, пройдя через микрофон и усилитель, будет слышна в громкоговорителе в виде неприятного фона. Этот фон, накладываясь на передачу, идущую через микрофон, будет ее искажать, а в отдельных случаях делать малоразборчивой. Кстати, можно указать, что из этих же соображений в приемниках, питающихся от сети переменного тока, стараются применять исключительно подогревные лампы, при накале нити которых фон переменного тока совершенно не прослушивается. Лампы с прямым накалом в подобного рода приемниках и усилителях применяются только оконечных каскадах, так как применение их в промежуточных каскадах создало бы на выходе помехи от фона переменного тока.

С. ДМИТРИЕВУ, Таганрог.

ВОПРОС. Прошу указать, с какого контура нужно начинать подгонку контуров трехконтурного приемника.

ОТВЕТ. Начиная подгонку настроек многоконтурного приемника, нужно прежде всего убедиться в том, что контур детекторной лампы имеет нормальный диапазон. Если диапазон этого контура будет сдвинут в ту или иную сторону от нормы, то путем сматывания или доматывания части витков на катушке детекторного контура нужно установить правильный волновой диапазон, охватываемый этим контуром, и затем уже поочередно следует подгонять остальные контуры под контур детекторного каскада.

М. ИВАНОВУ, ст. Химки, Октябрьской ж. д.

ВОПРОС. В описаниях звукозаписывающих установок указывается, что для установления определенной глубины звуковой борозды необходимо ставить специальный ограничитель, монтирующийся обычно в непосредственной близости от пишущей части рекордера. Можно ли для упрощения конструкции вместо ограничителя глубины борозды применить противовес?

ОТВЕТ. При записи на пленку, склеенную кольцом, противовес стараются не применять. При прохождении иглы через место склейки рекордер получает некоторый толчок вверх, после чего он падает на пленку и при отсутствии ограничителя может ее прорвать. Если заменить ограничитель противовесом, то рекордер после толчка не сразу опустится на пленку и поэтому борозда на некотором протяжении или совсем не получится или будет очень мелкой (неглубокой) и при проигрывании игла из такой борозды будет выскакивать. Как на частный случай необходимости применения ограничителя глубины борозды, вместо противовеса, можно указать, что при записи путем выдавливания пленка стремится свертываться в желобок и ограничитель способствует выпрямлению пленки в том месте, где производится запись, т. е. там, где проходит игла рекордера.

О. КРЕМНЕВУ, Харьков.

ВОПРОС. Я собрал приемник по схеме РФ-5. Чувствуется, что приемник работает хорошо, так как мне удается принимать значительное количество радиостанций, но этот прием не доставляет никакого удовольствия, так как сопровождается сильным фоном переменного тока. Какие меры надо предпринять, чтобы избавиться от этого фона?

ОТВЕТ. Прежде всего проверьте, заземлена ли обмотка накала ламп. Нередко радиолюбители забывают или упускают из виду необходимость заземления этой обмотки, в результате чего в приемнике прослушивается сильный фон переменного тока. Проверьте также, соответствуют ли величины деталей указанным в описании (в частности, фон может быть следствием слишком большой величины утечки сетки оконечного пентода). Помимо того нужно проверить фильтр выпрямителя: имеется ли в фильтре достаточное количество емкости (микрофарадных конденсаторов), нет ли в проводниках подходящих к конденсаторам фильтра обрывов и т. д.

Подробно вопрос о причинах появления фона переменного тока разбирался в «Радиофронте» № 1 за этот год в отделе «Техническая консультация».

В. КОПЫТИНУ, Ростов-на-Дону.
ВОПРОС. *Прошу указать данные катушек коротковолнового приемника, описание которого приведено в № 8 «Радиофронта» за этот год.*

ОТВЕТ. Данные катушек для коротковолнового приемника «1-V-1 на переменном токе», описанного в «РФ» № 8, следующие:

Диапазон (в м)	Витки			
	L_1	L_2	L_3	L_4
20	3	5,5	6	3
40	6	10	12	4—5

Все катушки намотаны на каркасах от катушек для приемника КУБ-4 проводом ПБД 0,7. Намотки сделаны вплотную, расстояние между катушками — 10 мм.

В. РЯБКОВУ, Вологда.
ВОПРОС. *Можно ли сделать шасси для всеволновой радиолы не из дерева, обитого алюминием, а из железных листов?*

ОТВЕТ. Сделать приемник на таком шасси можно, однако нужно иметь в виду особенности монтажа приемника на такого рода шасси: нужно хорошо изолировать все провода и детали, так как при монтаже на сплошь металлическом шасси легко может получиться замыкание между отдельными деталями и проводами; катушки нужно поднимать выше от основания шасси, чтобы железо не находилось от них в непосредственной близости, или же можно поступить иначе, — сделать под экранами катушек прорезы, которые закрыть алюминием или медью.

М. ВОРОНИНУ, Казань.
ВОПРОС. *Можно ли в приемнике РФ-1 применить вместо конического дросселя высокой частоты имеющийся в продаже экранированный высокочастотный дроссель Одесского радиозавода?*

ОТВЕТ. В конструкциях самодельных приемников, типа 1-V-1, описанных в нашем журнале, заменить конические дроссели высокой частоты дросселями Одесского радиозавода можно.

П. РОЩИНУ, ст. Одинцово, Бел.-Балт. ж. д.

ВОПРОС. *Я заметил, что лампы в моем приемнике БИ-234 служат неодинаковое время: некоторые экземпляры ламп работают очень долго, другие же очень быстро выходят из строя, хотя режим их работы не выходит за пределы того, какой требуется в описании приемника. Чем об'ясняется разный срок службы ламп?*

ОТВЕТ. Неодинаковую продолжительность работы ламп чаще всего можно об'яснить двумя причинами: во-первых, неоднородностью самих ламп и, во-вторых и главным образом, неодинаковыми условиями работы ламп в самом приемнике, хотя устанавливаемый вами для них режим работы и «не выходит за пределы того, какой требуется в описании приемника». Не имея возможности подробно осветить этот вопрос в рамках отдела «Технической консультации», мы поместим на эту тему в одном из следующих номеров «Радиофронта» специальную статью.

Н. МЕДВЕДЕВУ, Курск.
ВОПРОС. *По вечерам мне приходится слушать на телефонные трубки вместо громкоговорителя, чтобы не мешать своей семье. Вести прием на трубки очень трудно, так как слышно слишком громко. Что надо сделать, чтобы я мог слушать на трубки с нормальной громкостью?*

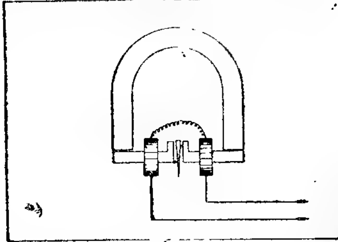
ОТВЕТ. Для того чтобы получить от обычного приемника негромкую передачу, но вполне достаточную для слушания на трубки, нужно телефон включить в анодную цепь детекторной лампы и, таким образом, отключить каскад низкой частоты. В № 16 «Радиофронта» за этот год была напечатана статья «Прием с неполным комплектом ламп», из которой вы можете узнать, как произвести нужное вам включение телефонных трубок.

Я. ЕРОХИНУ, Киев.
ВОПРОС. *Необходимо ли ставить в фильтр-пробку, так же как и в настраивающиеся контуры приемника, прямочастотные или логарифмические конденсаторы или же в фильтре можно применить конденсаторы любого типа.*

ОТВЕТ. В фильтре-пробке лучше всего применить прямочастотные конденсаторы. Применять в фильтре прямоемкостные конденсаторы нецелесообразно, так как манипулировать этими конденсаторами будет очень неудобно: настройка на большинство станций будет скучена в начале шкалы. Применить для фильтра логарифмический конденсатор можно, но никакого преимущества он не даст, так как положительные качества этого конденсатора проявляются только в том случае, когда несколько конденсаторов монтируются на одной общей оси.

С. К., гор. ПУШКИН.
ВОПРОС. *Один из радиолюбителей рекомендовал мне прилагаемую схему адаптера. Прошу сообщить, хорошо ли будет работать адаптер, построенный по этой схеме?*

ОТВЕТ. Адаптер, построенный по присланной вами схеме (см. рис.), работать будет, но



очень плохо и тихо. Величина магнитного потока даже при наибольшем отклонении якоря будет изменяться крайне незначительно и электродвижущая сила, наводимая в катушках, будет очень мала. Надо полагать, что радиолюбитель, рекомендовавший вам эту схему, таким адаптером практически не пользуется.

Схемы простых адаптеров неоднократно описывались в нашем журнале (например в № [illegible] за этот год приведено описание адаптера Охотникова); описание принципов работы адаптера имеется в статье «Как работает рекордер и адаптер» (в № 17—18 «РФ» за 1935 г.).



МАЛИНИН Р. Справочник по радиоприемникам. М., Гос. изд. по технике связи. 1937. 275 стр., 88 рис., 5 000, 6 р. 75 к.[1]

Нужда в достаточно полном и подробном справочнике по радиоприемникам чрезвычайно велика. Советской промышленностью за последние годы выпущено большое число самых разнообразных типов радиоприемников. Описания этих приемников, иногда очень скудные, разбросаны по страницам периодической литературы, часто весьма мало доступной для потребителя аппаратуры, в особенности на местах. Автор задался целью систематизировать и в значительной мере дополнить весь этот материал, а также внести единообразие как в описание радиоприемников, так и в начертание их схем. В справочнике описано около 35 типов радиоприемников, что почти целиком исчерпывает существующие типы советской приемной радиоаппаратуры.

Все радиоприемники в справочнике классифицированы в трех главах по следующим признакам: 1) Радиовещательные приемники с питанием от сети, 2) Радиовещательные приемники с питанием от батарей, 3) Коротковолновые приемники.

Описание каждого приемника сделано по одной и той же схеме: 1) общие сведения, где приводятся основные конструктивные и метрические данные приемника; 2) конструктивное оформление, где даются подробные сведения о конструкции приемника, его габаритах, весе, а также указывается завод-изготовитель; 3) назначение и данные деталей, где приводится принципиальная схема приемника с перенумерованными деталями и даются указания о назначении каждой детали и ее цифровые характеристики; кроме того по очень многим приемникам приводятся габаритные чертежи с начерченными ручками, клеммами и надписями о назначении этих деталей; 4) режимы приемника характеризуются токами, напряжениями и мощностями, имеющими место в различных частях приемника; 5) в эксплоатационных данных указывается, какие лампы применяются в приемнике, и даются коэфициенты расхода ламп на 100 часов работы. Кроме того приводятся достаточно подробные инструкции о порядке включения и пользования приемником.

В конце книги в качестве приложения даны: 1) действующий стандарт на радиоприемники (ОСТ — 6100); 2) рабочие режимы, параметры, цоколевка и габариты советских электронных ламп, применяемых в радиоприемниках; 3) кислотные и щелочные аккумуляторные элементы и батареи, применяемые для питания радиоприемников и 4) вклеенная таблица гальванических элементов и батарей.

Как видно из содержания справочника, он довольно подробно охватывает все сведения о радиоприемниках, применяемых теперь в эксплоатации; ценно также, что в одном месте собраны данные о радиолюбительских и профессиональных приемниках.

Таким образом «Справочник по радиоприемникам» следует признать весьма своевременным и в достаточной степени ценным изданием. При переиздании его желательно:

1. Пополнение описаниями новых радиоприемников, могущих появиться после выхода 1-го издания, и исключение из справочника тех приемников, которые не увидели света (ЦРЛ-8, ЦРЛ-9, СИ-646).

2. Пополнение таблиц электронных ламп параметрами следующих электронных ламп, применяемых в описываемых в справочнике приемниках: СО-206, СО-210, УО-3, ВТ-14 (К-2-Т), СТ-6, а также американских ламп, применяемых в приемнике СВД.

3. Содержание справочника крайне желательно расширить, дав по возможности подробные метрические данные: кривые селективности как отдельных каскадов, так и всего приемника в целом; частотные характеристики, характеристики верности и т. п. Другими словами, желательно дать исчерпывающую радиотехническую характеристику каждого радиоприемника, полученную путем всестороннего лабораторного испытания приемника хотя бы в пределах американского стандарта на испытание приемной радиоаппаратуры.

При выполнении этих пожеланий справочник будет изданием, вполне удовлетворяющим все запросы потребителей радиоприемной аппаратуры.

Инж. **И. Калантаров (ЦАГИ)**

[1] По материалам Библиографического сектора Государственной научной библиотеки НКТП СССР.

Ценное начинание

Донецкий областной радиокомитет систематически издает бюллетень, в котором освещает все вопросы радиолюбительской работы в области.

Бюллетень содержит инструктивный материал, обмен опытом, знакомит с работой активистов-радиолюбителей. Наряду с этим помещаются материалы, критикующие недостатки в работе отдельных уполномоченных.

Печатается бюллетень на шапирографе тиражом в 30 экземпляров.

Данное начинание Донецкого радиокомитета следует приветствовать. Надо только пожелать, чтобы в следующих номерах бюллетеня были корреспонденции самих радиолюбителей Донбасса.

В чем секрет?

Совершенно произвольные цены на радиолампы установлены в магазинах Красторга г. Красноярска.

Так, например, лампа СО-122 в магазине Союзкультторга стоит 18 р. 40 к., а в культмагах Красторга — 25 р. 30 к. Лампы УБ-110 в магазинах Союзкультторга стоят 5 р. 05 к., те же лампы в магазинах Красторга стоят 9 р. 75 к. Целого ряда ламп в продаже совершенно нет. Распроданные дорогостоящие фабричные радиолы на старых лампах бездействуют, так как нет лампы УО-104, нет также и лампы СО-182, СО-187.

Плохо также и с радиодеталями. Нет достаточного выбора постоянных сопротивлений, совершенно нет переменных сопротивлений, нет силовых трансформаторов, дросселей для фильтров, клемм, контактов, экранов для катушек и ламп.

Зайцев

„Радиосправочник“

Широко раскинулся Московский центральный парк культуры и отдыха им. М. Горького. Много раз надо побывать в парке, чтобы осмотреть его. У каждого посетителя парка обычно имеется много вопросов: как пройти к тому или иному месту парка, найти нужную выставку или новый аттракцион, узнать программу театров, кино, цирка и т. д., и т. п. В парке имеются справочные киоски, но они не всегда могут обслужить всех желающих. Работники радиоузла ЦПКиО разработали остроумный радиосправочник: посетитель парка может задать целый ряд вопросов, касающихся парка, и немедленно получить ответ через громкоговорящую установку. Такой радиосправочник, помимо своего прямого назначения — отвечать на вопросы, является хорошим примером широкого использования радиотехники в самых разнообразных случаях жизни.

Справочник представляет собой двухсторонний громкоговорящий телефон. В небольшой колонке установлен микрофон и громкоговоритель, которые соединены со справочным бюро двумя парами проводов. На каждой линии стоят усилители УПЗ-5. Ответы справочного бюро передаются через громкоговоритель и, таким образом, справкой могут пользоваться все посетители парка, находящиеся поблизости.

Проводка от микрофона в справочное бюро для вопросов и из справочного бюро через громкоговоритель для ответов выполнена совершенно отдельно и включается поочередно, благодаря чему вся установка работает четко, без помех.

«Радиосправочник» прислан как экспонат на 3-ю заочную радиовыставку.

СОДЕРЖАНИЕ

Вр. и. д. редактора—**Д. А. Норицын**

ЖУРНАЛЬНО ГАЗЕТНОЕ ОБ'ЕДИНЕНИЕ — Техредактор Н. ИГНАТКОВА

Адрес редакции: Москва, 6, 1-й Самотечный пер., 17, тел. Д-1-98-63

Уполн. Главлита Б—31158. 3. т. № 642. Изд. № 298. Тираж 70 000. 4 печ. листа. Ст Ат Б5 176×250
Колич. знаков в печ. листе 122 400. Сдано в набор 21/IX 1937 г. Подписано к печати 11/X 1937 г.

Типография и цинкография Жургазоб'единения. Москва, 1-й Самотечный, 17.





Цена 75 коп.